



**PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE
COBERTA DE LA PISTA POLIESPORTIVA
D'ESPUI**

Espui
La Torre de Capdella - Pallars Jussà

PROMOTOR:

Ajuntament de la Torre de Capdella.

ARQUITECTE :

Marc Sentenac.

PEM	306.703,75 €
PEC	441.622,74 € (IVA INCLÒS)

OBRA

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE COBERTA DE LA PISTA POLIESPORTIVA D'ESPUI

Pista Poliesportiva.
Espui
La Torre de Capdella

(Pallars Jussà).

PETICIONARI

Ajuntament de la Torre de Capdella.

AUTOR DEL PROJECTE

Marc Sentenac, arquitecte col·legiat nº 38170/5.

DOCUMENTS

- 1.-MEMÒRIA
- 2.- PLEC DE CONDICIONS
- 3.-ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
- 4.- PRESSUPOST
 1. Quadre de Preus N ° 1
 2. Quadre de Preus N ° 2
 3. Amidaments
 4. Pressupost
 5. Resum de pressupost
 6. Pressupost d'execució per contracta.

5.- PLANOLS

La Torre de Capdella, Novembre de 2025.

DOCUMENT N° 1 MEMÒRIA I ANNEXES

ÍNDEX

DOCUMENT N° 1 MEMÒRIA I ANNEXES	4
MEMÒRIA	5
1.1 ANTECEDENTS	5
1.2 OBJECTE DEL PROJECTE	5
1.3 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.	5
1.4 ESTAT ACTUAL.	6
1.5 REPORTATGE FOTOGRÀFIC.	6
1.6 CARACTERÍSTIQUES DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA.	6
1.7 JUSTIFICACIÓ DE LES OBRES.	6
1.8 PRESSUPOST	8
1.9 CONCLUSIONS	8

1.-MEMÒRIA

1.1 ANTECEDENTS

El nucli d'Espui està situat dins del Municipi de La Torre de Capdella, disposa d'una pista poliesportiva actualment descoberta. Fa un any es va reformar el paviment de la pista, però el fet d'estar descoberta, impedeix l'ús d'aquest equipament durant tot l'any i a més accelera l'envelliment del paviment.

Es per aquest motiu que el Ajuntament de La Torre de Capdella encarrega el present "PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE LA COBERTA DE LA PISTA POLIESPORTIVA D'ESPUI" a Marc Sentenac, arquitecte col·legiat amb nº 38170/5 del col·legi oficial d'arquitectes de Catalunya.

1.2 OBJECTE DEL PROJECTE.

Es redacta el present projecte, a petició de l'Ajuntament de LA TORRE DE CAPDELLA, per al nucli d'Espui (Pallars Jussà).

Té com a finalitat l'estudi tècnic - econòmic, de les obres corresponents a la construcció de la coberta per la consolidació d'aquest equipament i permetre el seu ús tot l'any, dins d'un esforç per recuperar i mantenir en condicions els equipaments del municipi.

L'obra està justificada per la necessitat de proposar als habitants del nostre municipi un equipament poliesportiu en bones condicions i utilitzable sota qualsevol climatologia.

1.3 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.

Les actuacions de les obres que es descriuen en el present projecte es troben al nucli d'Espui, el nucli aquest que pertany al municipi de La Torre de Capdella, que està situat al nord de la comarca del Pallars Jussà, a una altitud aproximada de 1.400 m sobre el nivell del mar.

1.4 ESTAT ACTUAL.

El equipament ja va ser objecte de dos reformes del seu paviment i exteriors. S'ha comprovat que si deixem descobert la pista, ràpidament es fa malbé, degut a una climatologia típica de l'alt pirineu, amb fortes nevades i gelades a l'hivern, pluges importants de primavera i tardor, i calors estiuencs.

Tot això va decidir l'ajuntament de la Torre de Capdella, a actuar proposant aquest projecte de construcció de la coberta.

1.5 REPORTATGE FOTOGRAFIC.



1.6 CARACTERÍSTIQUES DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA.

La construcció de la coberta de la pista poliesportiva plantejada, consisteix en crear una estructura de pòrtics de fusta laminada amb pilars metàl·lics anclats als fonaments de formigó armat. La coberta s'acabara amb panells sandvitx de color negre. En un principi no es preveu tancar l'edifici, únicament construir la coberta.

S'ha fet el estudi geotècnic i es respon amb el següent càlcul estructural.

1.7 JUSTIFICACIÓ DE LES OBRES.

Les obres a realitzar per a la construcció de la coberta de la pista poliesportiva d'Espui, comporten els següents treballs:

Retirada dels elements lumínics existents.

Talls en paviment i retirada del formigó actual de la pista.

Moviments de terres per la creació dels fonaments.

Construcció de les sabates de formigó armat.

Col·locació dels pòrtics de fusta laminada i pilars metàl·lics, amb grua.

Col·locació de les bigues de fusta laminada de la coberta.

Col·locació dels panells sandvitx de color negre i lluerns centrals de metracrilat.

Col·locació dels canals de recollida d'aigua pluvial.

Col·locació dels elements lumínics interiors.

Neteja de la zona.

1.8 PRESSUPOST

El pressupost es descompost en:

A. Amidaments: corresponents al volum de cada unitat d'obra.

B. Quadre de preus:

quadre de preus n ° 1, on figuren els diferents unitats d'obra, completes amb números i lletres.

quadre de preus n ° 2, on figuren el preus de cada unitat d'obra, descomposta per abono en el cas d'unitats incompletes.

C. Pressupost: que resulta d'aplicar als amidaments els preus del quadre n ° 1, sent aquest el pressupost d'execució material.

al incrementar el 13% de Despeses Generals d'Empresa y el 6% de Benefici Industrial, obtenim el pressupost d'empresa.

al incrementar el 21% de IVA, obtenim el pressupost de contracta.

Aplicant als amidaments estimats els preus habituals en la zona i tenint en compte la peculiaritat de l'obra, s'obté un pressupost de contracta amb IVA, que ascendeix a la suposada quantitat de: **QUATRE-CENTS QUARANTA-UN MIL SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS (441.622,74 €).**

1.9 CONCLUSIONS

Mitjançant els diferents documents que integren el present projecte, considerem haver aconseguit amb la suficient precisió ,l'estudi ,la descripció i valoració de les obres a realitzar per la construcció de la coberta de la pista poliesportiva d'Espui.

Per aquest motiu es fica el present projecte a disposició de la Administració per la consideració i aprovació.

La Torre de Capdella, Novembre de 2025.

L'arquitecte autor, Marc Sentenac.

RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE.

1.1 Compliment de la Normativa.

En la redacció del projecte d' obres se ha tingut amb conte entre d'altres les següents disposicions i normes aconsellables en les obres de construcció.

1.2 CALCULS NECESSARIS.

En documents adjunts

1.3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

El contractista no ha d'estar classificat per l'execució d'aquesta obra.

1.4 REVISIÓ DE PREUS.

No es preveu cap tipus de revisió de preus per el tipus i durada de l'obra.

1.6 PLA DE L' OBRA.

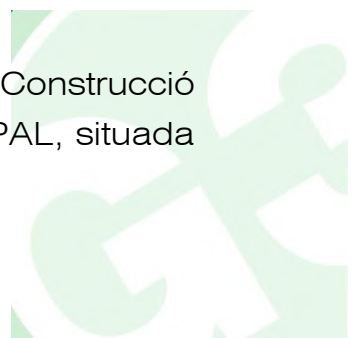
El pla d' execució de l' obra es pot estimar en 4 mesos, d'acord amb el rendiment usual per aquest tipus d'obres, en zones de característiques com l' indicada.

CLIENT: *AJUNTAMENT DE TORRE DE CAPDELLA*

EXPEDIENT: 4001625

DATA: 12/02/2026

OBRA: Estudi Geotècnic / Geologic pel Projecte de Construcció d'una COBERTA A LA PISTA POLIESPORTIVA MUNICIPAL, situada a ESPUÍ (*TORRE DE CAPDELLA*).





Índex

1 . PRESENTACIÓ DE L'ESTUDI	3
1.1. ANTECEDENTS.....	3
1.2. CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA SEGONS EL CTE.....	5
1.3. OBJECTIUS.....	5
2. TREBALLS DE CAMP	6
2.1 DESCRIPCIÓ DEL SOLAR	6
2.2. RECONeixEMENT DEL TERRENY.....	6
2.3. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE CTE.....	7
2.4. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS IN SITU.....	7
2.4.1. Assaigs de penetració tipus "DPSH":	7
2.4.2. Sondeig a rotació amb bateria continua.....	8
2.4.3. Assaig tipus S.P.T. ("Standard Penetration Test")	8
2.4.4. Resum dels assaigs in-situ realitzats:.....	9
2.5. ASSAIGS DE LABORATORI	10
3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA.....	11
3.1. MARC GEOLÒGIC.....	11
3.2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS	12
3.2.1. 1er nivell.....	12
3.3. HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA.....	14
3.3.1. Hidrogeologia superficial	14
3.3.2. Hidrogeologia subterrània	14
3.3.3. Permeabilitat dels materials	14
3.4. AGRESSIVITAT DEL MEDI	15
3.5. EXCAVABILITAT.....	15
3.6. ACCELERACIÓ SISMICA DE REFERÈNCIA	15
3.7. EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ	17
4. CONCLUSIONS.....	19
4.1. GEOLOGIA	19
4.2. HIDROGEOLOGIA I AGRESSIVITAT	20
4.3. FONAMENTACIÓ	20



Annexes

Base de càlcul

Registre assaigs mecànics

Esquema situació assaigs

Tall de correlació

Fotografies

Actes d'assaig de laboratori

1 . PRESENTACIÓ DE L'ESTUDI

A petició de:

AJUNTAMENT DE TORRE DE CAPDELLA

G3 DT, S.L. ha realitzat el següent informe geotècnic segons les instruccions del DB SE-C Cimientos fetes pel “Código Técnico de la Edificación” CTE, que entrà en vigor el 29 de març del 2006.

1.1. ANTECEDENTS

Segons ens indica el sol·licitant, el SR. MARC SENTENAC, arquitecte, en nom de AJUNTAMENT DE TORRE DE CAPDELLA, per tal de conèixer les característiques geològiques i geotècniques d'una zona on es preveu la construcció d'una coberta una pista poliesportiva existent al nucli d'Espui, municipi de La Torre de Capdella.

L'edificació on es preveu construir presentarà les següents característiques:

Nº de plantes	Pb
Superfície de la pista (m²)	47.80x24.60

Taula 1. Resum de les principals dades de l'edificació a construir.

El solar on s'emplaçarà la nova coberta, i és on se situa la Pista Esportiva, es situa Camí del Barranc 2, en el municipi d'Espui (*La Torre de Cabdella*).

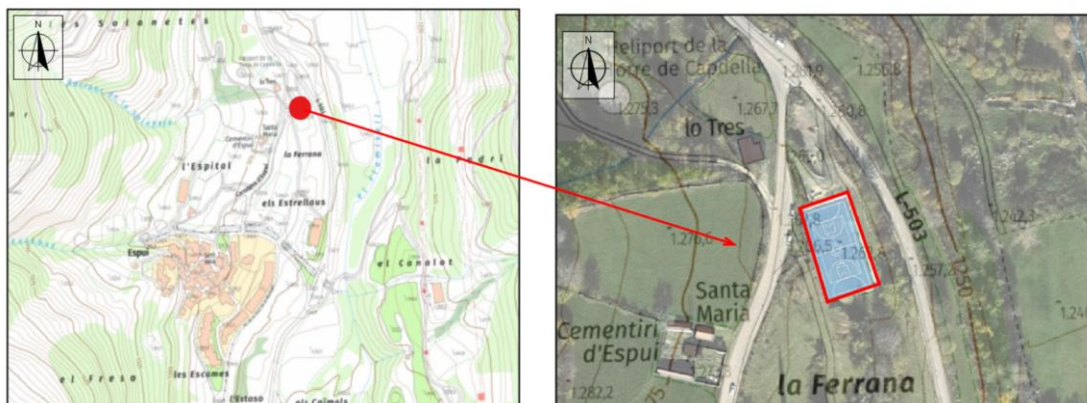
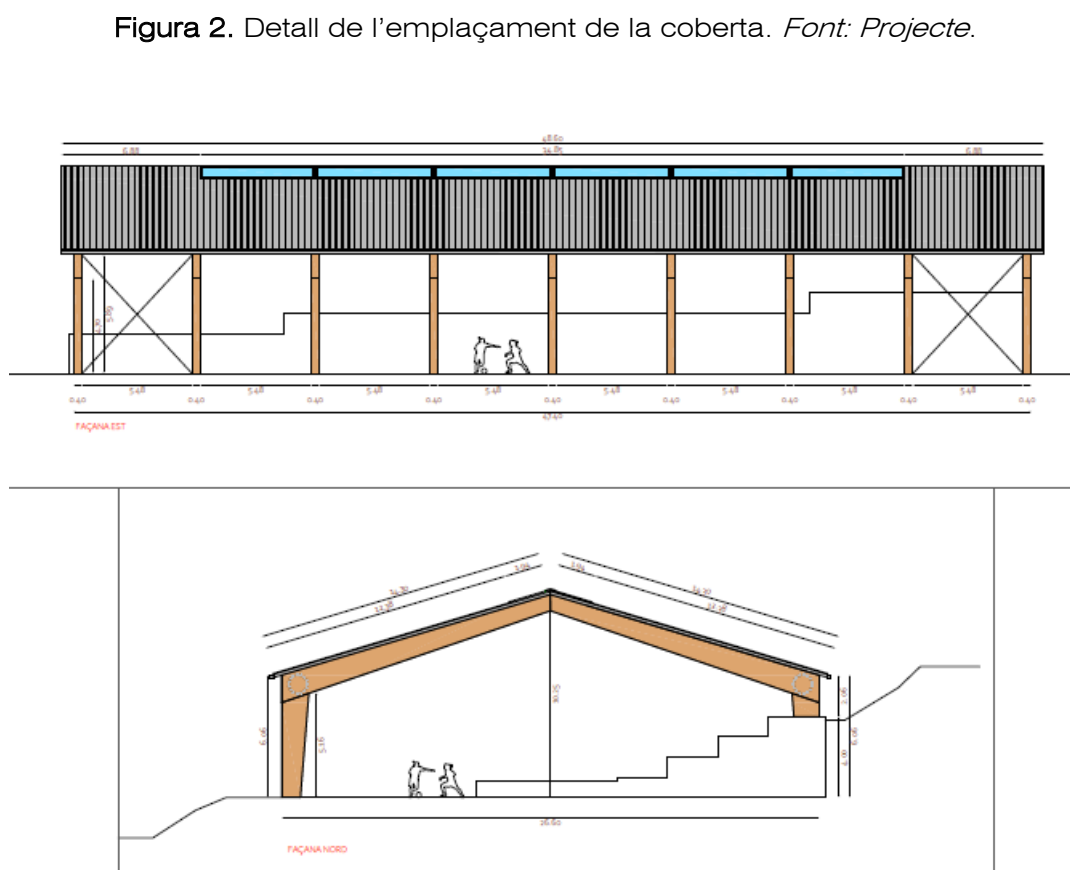
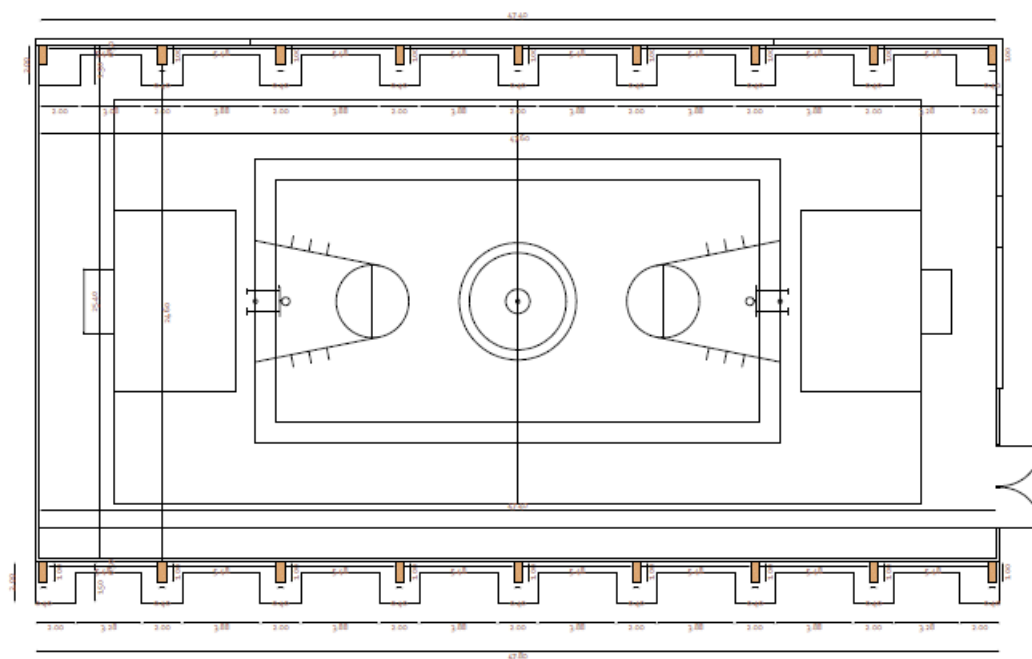


Figura 1. Detall de l'emplaçament de la parcel·la on es preveu realitzar la nova construcció.





1.2. CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA SEGONS EL CTE

A partir de les dades exposades pel client, tant tipus d'edificació com localització de l'obra, un tècnic qualificat en la realització de l'estudi realitza la següent classificació, segons els criteris que marca el DB SE-C del citat CTE:

Tipus d'edificació considerada:	C-1
Tipus de sòl considerat :	T-1

Taula 2. Classificació de la construcció segons DB-SE-C del CTE.

1.3. OBJECTIUS

Per la realització del present estudi, s'ha dut a terme una campanya de camp tenint en compte que els objectius de l'estudi són:

- Estudi de l'entorn geològic de l'obra.
- Reconeixement, caracterització i potència dels materials del subsòl de la zona, des del punt de vista geològic i geotècnic, i tenint en compte les recomanacions del CTE.
- Cota del nivell freàtic, quan es detecti dins de les cotes assajades.
- Determinació de les càrregues admissibles dels materials sota diferents solucions de fonamentació.
- Estimació dels assentaments per a les càrregues admissibles exposades.
- Recomanacions sobre condicionants geològics i geotècnics que puguin afectar a l'obra.



2. TREBALLS DE CAMP

El dia 12 de novembre de 2025, es va visitar l'obra per tal de:

- Realitzar una inspecció geològica de la zona, reconeixent el tipus de terreny.
- Dissenyar la campanya de camp.
- Comprovar l'accessibilitat de maquinària a l'interior del solar.
- Localitzar els punts on es realitzaran els assaigs.

2.1 DESCRIPCIÓ DEL SOLAR

El solar se situa al NE de la població d'Espui, la pista se situa entre la carretera d'Espui i la carretera L503, prop del creuament d'ambdues carreteres.

En solars propers hi ha construccions de característiques similars a l'obra projectada i durant els treballs de camp no presentaven patologies aparents. No s'observen cap tipus d'aflorament dels materials que seran travessats pels assaigs realitzats.

2.2. RECONeixEMENT DEL TERRENY

La campanya de camp, que s'ha realitzat el dia 12 i 26 de novembre de 2025, ha consistit en la realització de:

- 4 assaigs de penetració dinàmica tipus DPSH (veure annex "Registre assaigs mecànics").
- 1 sondeig a rotació amb bateria continua (veure annex "Registre assaigs mecànics").
- Realització d'assaigs SPT's amb recuperació de mostra continuus, tipus sondeigs (veure annex "Registre assaigs mecànics").
- Observacions de camp realitzades pel tècnic de l'empresa desplaçat a l'obra.
- Reportatge fotogràfic (veure annex "Fotografies").

Els assaigs in situ han estat realitzats per TPS PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL SL, laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

2.3. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE CTE

A partir de la campanya realitzada i la classificació de l'obra que s'obté segons l'apartat 1.2 del present estudi, es compleixen els mínims establerts pel DB SE-C del Código Técnico de la Edificación pel que fa referència al nombre de punts d'investigació realitzats, així com a les profunditats assolides en els mateixos i distància mínima entre ells.

2.4. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS IN SITU

2.4.1. Assaigs de penetració tipus "DPSH":

L'assaig consisteix a clavar en el terreny una barnilla de secció circular mitjançant la caiguda d'una massa, per penetrar en intervals de 20 cm l'esmentada barilla. El comptatge del número de cops ens donarà un valor que anomenarem N_{20} , amb el que podrem obtenir la resistència a la penetració dinàmica del terreny en punta (ja que la punta és d'un diàmetre superior que la barnilla i no es produeix resistència per fuste), així com la compacitat del terreny granular.

En el cas que el nombre de cops necessaris per travessar els 20 cm, sigui superior a 100, o quan es superin 3 intervals consecutius de 75 cops considerarem rebuig a la penetració i s'abandonarà l'assaig.

Característiques de l'assaig:

- Alçada de caiguda del Pes: **75 cm**
- Diàmetre de la punta de penetració: **51 mm**
- Interval de penetració: **20 cm**
- Pes : **63.5 Kg**



Fotografia 1. Detall de la màquina per realitzar els assaigs de penetració dinàmica DPSH.

2.4.2. Sondeig a rotació amb bateria continua

Els sondejos a rotació amb bateria contínua són perforacions de petit diàmetre que permeten reconèixer la naturalesa i la localització de les diferents capes del terreny, així com extreure mostres del mateix i realitzar assaigs in situ.

Els sondejos amb bateria contínua consisteixen en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria, normalment d' 1.5m. Aquesta bateria s'introdueix en el terreny per un mètode de rotació, i un cop plena es treu i es recupera la mostra recollida durant l'avanç del sondatge.

Aquest tipus d'assaigs s'utilitzen en roques o en sòls durs, i els diàmetres habituals són entre 66 i 143 mm. En aquest cas s'utilitza la mateixa màquina que realitza els assaigs de penetració, que es troba equipada amb un capçal a rotació.

2.4.3. Assaig tipus S.P.T. ("Standard Penetration Test")

Per realitzar aquest assaig s'ha d'avançar primer amb un assaig normal fins arribar a la cota on interessa realitzar el test. En aquest punt s'introdueix la *cullera normalitzada** fins el fons i es colpeja amb la massa. No es conten els cops necessaris per introduir els primers 15 centímetres, ja que se suposa que el terreny en el fons del sondeig pot estar alterat. Si que es conten els cops realitzats per introduir la cullera els següents 30 centímetres. Aquest número de cops és el considerat "número de penetració estàndard", N.

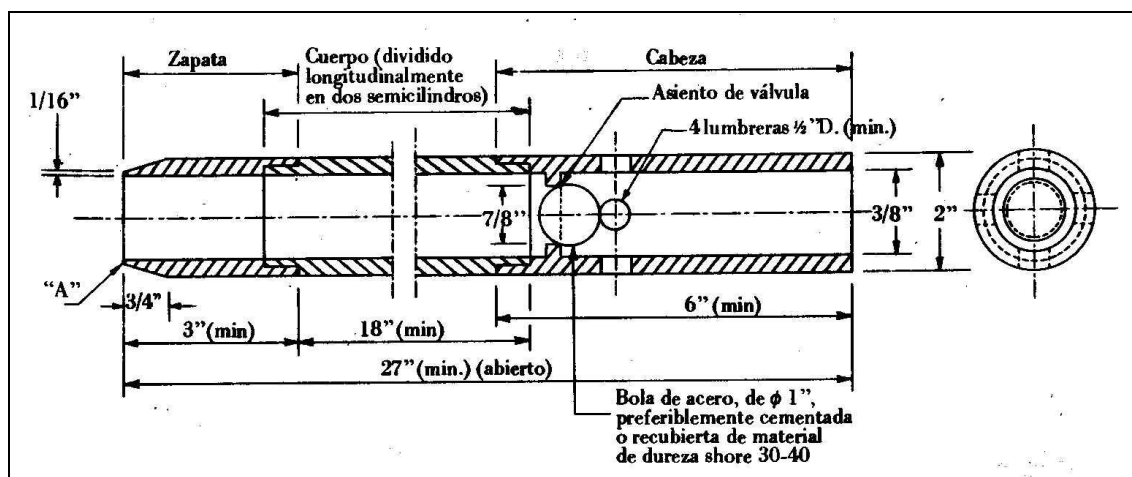


Figura 4. Cullera normalitzada. Gràfic extret de "Geotècnia y cimientos II" (J.A. Jiménez Salas, J.L. de Justo Alpañés, A.A. Serrano González)

Dins la cullera es recupera la mostra. Aquesta mostra es considera remoldejada ja que el gruix de les parets del tub és molt gran en relació al diàmetre interior. De tota manera, permet conèixer la composició granulomètrica dels materials.

2.4.4. Resum dels assaigs in-situ realitzats:

Els assaigs de camp realitzats es sintetitzen en el quadre que s'exposa a continuació:

Penetròmetres dinàmics DPSH				
Punt	Cota d'inici (m)	Profunditat assolida (m)	Rebuig	Nivell freàtic (m.)
P-1	+1263.0	10.0	No	--
P-2	+1261.64	6.37	Si	--
P-1	+1261.64	10.0	No	--
P-2	+1261.64	5.78	Si	--

Sondeig a rotació amb bateria continua				
Punt	Cota d'inici (m)	Profunditat assolida (m)	SPT/MI	Nivell freàtic (m.)
S-1	+1261.64	-5.60	3/--	--

Assaigs in-situ				
Assaig	Punt	Cota d'extracció (m)	N	Materials
SPT-1	S-1	1.0 a 1.60	12	Llims sorrenca amb grava
SPT-2	S-1	3.00 a 3.60	19	Llims sorrenca amb grava
SPT-3	S-1	5.00 a 5.60	18	Llims sorrenca amb grava

Taula 3, Taula 4 i Taula 5. Resum dels assaigs in situ realitzat.

La cota d'inici estan referenciades respecte el plànol topogràfic consultat en el plànol del ICGC. Aquesta cota pot variar lleugerament donat que no es realitza un replantejament dels punts en el solar.



2.5. ASSAIGS DE LABORATORI

Els assaigs de laboratori han estat realitzats per TPS PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL SL (SOIL ASSAIG), laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Donada la naturalesa dels materials s'han sol·licitat els següents assaigs,:

<i>Mostra : SPT-1</i>	<i>Punt: S-1</i>	<i>Profunditat: 1.0 a 1.60</i>
<i>Assaigs realitzats</i>	<i>Anàlisi granulomètrica d'un sòl per tamissat UNE 103101 / 95</i> <i>Determinació de Límits d Atterberg d'un sòl UNE 103103 / 94-104/93</i> <i>Assaig de contingut en sulfats UNE 83963 : 2008</i> <i>Determinació del grau d'acidesa Baumann-Gully d'un sòl UNE 83962 / 08</i> <i>Agressivitat d'un sòl al formigó CE 21</i>	

Taula 6. Resum dels assaigs de laboratori realitzats.

3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA

3.1. MARC GEOLÒGIC

La zona estudiada està situada a la zona del Pallars, a la serralada Pirinenca, la qual es va formar a conseqüència de la col·lisió entre la placa Ibèrica i l'Europea durant el Cretaci superior i Paleocè.

Als Pirineus centrals i orientals es distingeix una zona meridional amb estructures vergents cap al S i una zona septentrional amb vergència N. La zona central de la serralada o zona Axial, està formada per roques paleozoiques del basament hercínic. En aquesta comarca troben al N el dom de la Noguera Pallaresa i al S el dom d'Orri formats per materials sedimentaris del cambroordovicià, entre els quals hi ha el sinclinal de Llavorsí separat dels doms per les pissarres del Silurià que actuen com a nivell de desenganxament. Aquests materials presenten una deformació polifàsica constituïda bàsicament per varies generacions de plects acompanyats de foliació tectònica d'escala regional. També s'observen encavalcaments amb les diferents fases de plegaments, produint-se en condicions de metamorfisme baix.

Al final de la deformació Hercínica es va donar l'intrusió de les roques plutòniques originant el metamorfisme de contacte.

Al sud de la comarca es dipositen materials tardihercinians en contacte amb els materials paleozoics de la zona axial i els mesozoics i terciaris de les serres sudpirinenques. Aquest terrenys estan constituïts per gresos, lutites i capes de carbó de l'Estefanià i per materials de caràcter detrític del Permià, de colors rogencs, dipositats entre manifestacions volcàniques.

En concret, l'estudi s'ha dut a terme damunt una zona on afloren dipòsits quaternaris associats als ventalls al·luvials.

Segons l'estudi de la geologia regional, del plànol ICGC, es detecten a la zona de la *unitat Codi: Qve*, format per Blocs i graves. Vessant d'esbaldregalls, d'edat Quaternaria.

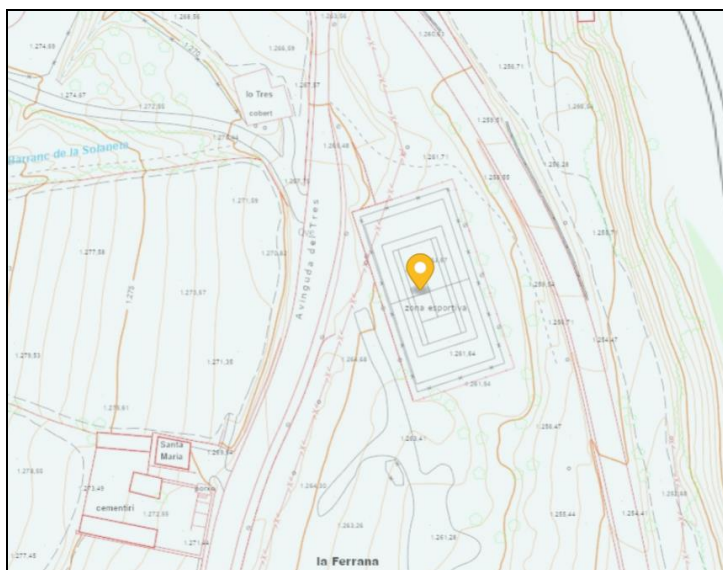


Figura 5. Mapa geològic de la zona d'estudi extret de l'ICGC.

3.2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS

A partir dels assaigs in situ realitzats, s'ha establert **un sòl nivell de materials** des del punt de vista geològic - geotècnic: (veure annex "Registre assaigs mecànics"):

1er nivell: *Llims sorrenecs i argilosos amb graves*

Per damunt d'aquests materials, es detecta entre 0.4-1.40 metres de materials formats per sòls vegetals solts d'aportació.

3.2.1. 1er nivell

Descripció litològica

El **primer nivell** està format per **llims sorrenecs i argilosos amb graves/fragments de pissarra**, de tonalitats griseses-marronoses. Presenten un aspecte majoritàriament granulars i a trams puntualment cohesius.

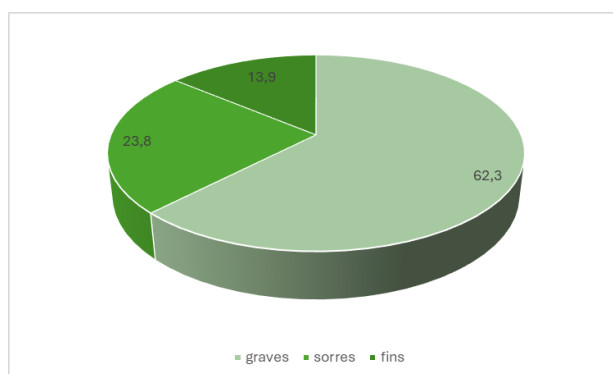


Fotografia 2. Detall dels materials recuperats en el sondeig S-1, realitzat.

Aquests materials han estat caracteritzats a partir de la interpretació de les dades dels assaigs mecànics realitzats sobre aquest nivell.

Aquests materials s'ha identificat com nivells de Quaternari, identificats com a Qve.

De la mostra recuperada d'aquest nivell, se li ha realitzat un assaig d'identificació, amb la següent distribució granulomètrica:



Gràfic 1. Distribució granulomètrica dels materials del primer nivell.

Els fins recuperats es presenten *no plàstics*. A partir d'aquests assaigs i la taula de **classificació dels sòls del SUCS** es poden classificar com de tipus de **GM**.

Localització

A partir dels assaigs realitzats se li ha detectat una potencia mínima estudiada de 10 metres, però se li podria associar potències superiors segons l'estudi de la geologia regional de la zona en estudi.

Resistència

Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns materials amb un **comportament majoritàriament granular, amb una densitat mitja, i una capacitat portant mitja**. En els assaigs de penetració dinàmica es detecten **Nb mitjos de 17** i dels assaigs SPT's realitzats s'obté un valor de **N = 16**.

3.3. HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA

3.3.1. Hidrogeologia superficial

Degut a que es tracta d'un solar amb molta pendent amb tot no s'ha detectat marques i/o indicis de processos d'erosió relacionats amb l'escolament hídic superficial, ni es preveu que apareguin.

Amb tot, no s'ha localitzat cap curs d'aigua i/o torrent que pugui afectar al solar en estudi.

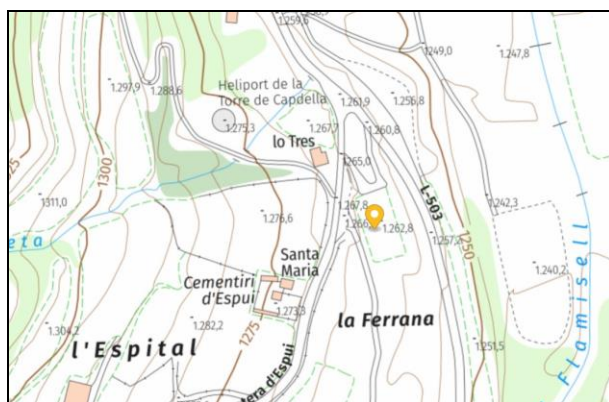


Figura 6. Detall de la ubicació de la zona de la pista on s'observa la distància respecte els cursos d'aigua existents. Font: ICGC

3.3.2. Hidrogeologia subterrània

En data de la realització dels treballs de camp, i fins la cota assajada no es va detectar presència de nivell freàtic en cap dels assaigs realitzats. Tot i que la presència d'aigua serà provablement totalment estacionat i apareixerà o desapareixerà segons l'època de l'any considerada.

3.3.3. Permeabilitat dels materials

A continuació s'exposen els valors del coeficient de permeabilitat (K) associats als materials detectats al subsòl del solar:

Nivell	K (m/s)	Tipus material
1er nivell	$10^{-1} - 10^{-2}$	Llims argilosos i sorrenços i graves

Taula 7. Resum del coeficient de permeabilitat dels materials del subsòl.

3.4. AGRESSIVITAT DEL MEDI

D'una mostra dels materials del subsòl, on es preveu armar la fonamentació, s'ha realitzat els pertinents assaigs de laboratori per tal de determinar la seva agressivitat al formigó (segons CE21).

Els resultats obtinguts s'exposen en la següent taula:

Nivell	Contingut en sulfats (mg/kg SO ₄)	Acidesa Baumann-Gully (ml/kg)	Qualificació (*)
<i>1er nivell</i>	<i>48.2</i>	<i>22.0</i>	<i>No agressius</i>

Taula 8. Valors obtinguts dels assaigs de laboratori.

(1) Segons el Real decreto 470/2021, de 29 de junio, publicat al B.O.E. amb data 10/08/21.

3.5. EXCAVABILITAT

Segons el projecte executiu no es preveu la realització de cap excavació important ja que l'estructura s'adaptarà a la morfologia existent.

L'excavació dels materials del primer nivell es realitzarà fàcilment fins a una cota prevista, a partir dels assaigs realitzats. Els materials del segon nivell, fins que no s'assoleixin els nivells de rebuig també es podran excavar.

3.6. ACCELERACIÓ SÍSMICA DE REFERÈNCIA

A efectes d'aplicació de la Norma de Construcción Sismoresistente NCSE-02, es donaran el paràmetres de l'acceleració sísmica bàsica corresponent a la zona estudiada, i el coeficient C, depenent a les característiques geotècniques del terreny on es realitzarà la fonamentació.

L'acceleració sísmica s'obté del Mapa de Perillositat Sísmica inclòs en la esmentada Norma i que estableix per a cada punt del territori l'acceleració sísmica bàsica, A_B .

A la zona d'estudi, en el municipi de Torre de Capdella, s'estableix una acceleració sísmica bàsica de:

$$A_B < 0,04 \text{ g (essent g el valor de la gravetat)}$$

Cal indicar que l'aplicació de la norma resistent no és obligatòria en el cas d'edificis d'importància normal quan l'acceleració sísmica de càlcul sigui inferior a 0,08 g.

L'acceleració sísmica de càlcul, A_C es defineix com el producte següent:

$$A_C = S * A_B * \rho$$

On

A_B és l'acceleració sísmica bàsica

ρ és un coeficient adimensional de risc on el seu valor es dona en funció de la vida de l'edifici en anys per la que es projecta l'edifici.

Aquest paràmetre bé donat per:

Construccions d'importància normal $\rho = 1,0$

Construccions d'importància especial $\rho = 1,3$

S coeficient d'amplificació del terreny. Es pren el valor:

$$\text{Per } \rho * A_B < 0,1g \quad S = C/1,25$$

$$\text{Per } 0,1g < \rho * A_B < 0,4g \quad S = C/1,25 + 0,33(\rho * A_B/g - 0,1)(1 - C/1,25)$$

$$\text{Per } 0,4g < \rho * A_B \quad S = 1,0$$

C : Coeficient del terreny. Aquest coeficient depèn de les característiques geotècniques del terreny on es realitza la fonamentació.

Per obtenir el coeficient C de càlcul es determinaran els espessors de cada un dels tipus de terrenys, existents els 30 primers metres sota la superfície, i s'adoptarà el valor de la mitjana ponderada.

A cada un dels nivells establerts se'ls associa el següent tipus de terreny i el següents coeficients, que queden recollits en la següent taula:

Nivells	Tipus de terreny	Gruix (metres)	Coef. C
1	Tipus IV	10.0	2.0

Taula 9. Valors de la potencia i coeficient C pel càlcul de l'acceleració sísmica.

*Al darrer nivell se li associa una potència de diverses desenes de metres.

El projectista o en el seu cas el promotor haurà d'establir l'ús de l'edifici al llarg de la seva vida útil, a fi d'establir la classificació dins el grup corresponent, d'acord amb el que s'estableix a la "Norma de Construcción Sismoresistente NCSE-02".

3.7. EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ

En el *DB Secció HS-6 Protección frente a la exposición al radón del CTE (RD 732/2019)* es determina que es necessari limitar el risc previsible d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó en edificis tancats situats en els termes municipals inclosos a l'apèndix B del document.

Aquesta secció s'aplica:

- En edificis de nova construcció
- En intervencions en edificis existents com en ampliacions, un canvi d'ús ja sigui característic de l'edifici o d'alguna zona del mateix
- En obres de reforma quan es realitzen modificacions que permetin augmentar la protecció front el radó o alterin la protecció inicial.

En l'apèndix inclou un llistat de termes municipals als que, en base a les mesures realitzades pel Consejo de Seguridad Nuclear, es considera que existeix una probabilitat significativa de que els edificis construïts a la zona sense solucions específiques de protecció en front al radó presenten concentracions de radó superiors al nivell de referència.

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

Les solucions que es poden dur a terme segons la localització del terme municipal en ZONA 1 o en ZONA 2 són:

En obra nova

- En termes municipals ZONA 1:
 - Barrera de protecció
 - Càmera d'aire ventilada
- En termes municipal ZONA 2:
 - Barrera de protecció juntament amb una càmera d'aire ventilada



Barrera de protecció juntament amb despressurització del terreny

Rehabilitació d'edificis

- A part de les solucions anteriors, de manera alternativa o complementaria es pot utilitzar un segellat de tancaments en contacte amb el terreny i la millora de la ventilació.

Es pot consultar la informació completa al DB Secció HS-6 Protección frente a la exposición al radón del CTE.

La parcel·la concreta d'estudi es localitza al terme municipal de TORRE DE CAPDELLA i, segons la taula existent a l'apèndix B del RD 732/2019, no pertany a cap zona amb concentracions anormals de gas radó.

4. CONCLUSIONS

Les recomanacions es donen en funció dels resultats obtinguts de la campanya de camp realitzada, així com les observacions realitzades pel tècnic de l'empresa desplaçat a l'obra.

4.1. GEOLOGIA

Es detecten un **sòl nivell geològic/geotècnic** en el subsòl del solar en estudi.

El **primer nivell** està format per llims sorrencs i argilosos amb graves/fragments de pissarra, de tonalitats griseses-marronoses. Presenten un aspecte majoritàriament granulars i a trams puntualment cohesius. Aquests materials s'ha identificat com nivells de Quaternari, identificats com a Qve. A partir dels assaigs realitzats se li ha detectat una potencia mínima estudiada de 10 metres, però se li podria associar potències superiors segons l'estudi de la geologia regional de la zona en estudi. Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns materials amb un comportament majoritàriament granular, amb una densitat mitja, i una capacitat portant mitja.

La distribució espacial dels materials al llarg de les parcel·les estudiades es recull en següent tall de correlació:

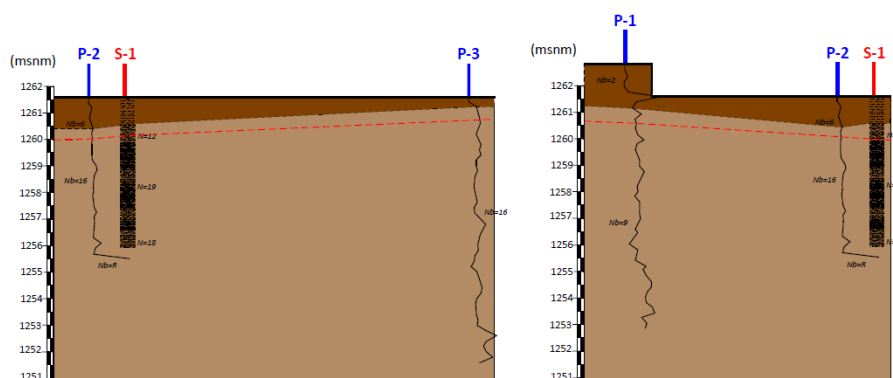


Figura 7. Tall de correlació.

Finalment, a partir de les litologies observades, s'ha associat al nivell descrit unes característiques geològiques i geotècniques que queden resumides en el quadre següent:

<i>Nivell</i>	<i>Nb</i>	<i>N</i>	<i>Densitat⁽¹⁾</i>	<i>Cohesió⁽²⁾</i>	<i>Angle de fregament intern⁽³⁾</i>	<i>E⁽⁴⁾</i>
1er nivell. Llims argilosos i sorrenços amb graves	17	16	2.0	0.0	36°	400

Taula 10. Característiques geològiques i geotècnics dels materials del subsòl.

Els paràmetres de cohesió i angle de fregament intern, s'han obtingut de les relacions que s'estableixen en el llibre “Mecànica de suelos y cimentaciones” de l'autor Carlos Crespo Villalaz, a partir de la resistència dels materials.

⁽¹⁾Densitat està donada en gr/cm³.

^(2 i 3)La cohesió està expressada en Kg/cm². Tan la cohesió com l'angle de fregament intern són valors efectius o llarg termini.

⁽⁴⁾Mòdul de deformació, Kg/cm²

4.2. HIDROGEOLOGIA I AGRESSIVITAT

Degut a que es tracta d'un solar totalment pla, no s'ha detectat marques i/o indicis de processos d'erosió relacionats amb l'escolament hídric superficial, ni es preveu que apareguin. Tampoc s'ha localitzat cap curs d'aigua i/o torrent que pugui afectar al solar en estudi.

En data de la realització dels treballs de camp, i fins la cota assajada no es va detectar presència de nivell freàtic en cap dels assaigs realitzats. Tot i que la presència d'aigua serà provablement totalment estacionat i apareixerà o desapareixerà segons l'època de l'any considerada.

De l'assaig d'agressivitat realitzat es poden classificar els materials com a no agressius al formigó.

4.3. FONAMENTACIÓ

Es preveu una estructura que consistirà en una coberta de la pista esportiva municipal, per tant no es preveu cap excavació important projectada.

A la cota anteriorment considerada, aflorarà superficialment els materials del superficials just per sota els materials del primer nivell en la zona de treball. Per tant, es recomana que la realització d'una fonamentació combinada amb sabates superficials i pous de fonamentació, encastades en tot moment damunt dels materials del primer nivell.



Els materials del primer nivell sanejat, format per llims amb graves, es detecta entre 0.4-1.40 metres. Aquests materials superficials formats per sòls vegetals solts d'aportació.

Per una **fonamentació mitjançant sabates/pous de fonamentació**, encastada un mínim entre 30-40 cm en els materials del 1er nivell, es podrà adoptar una **tensió de treball** de:

$$Q_a = 1.60 \text{ Kg/cm}^2 \text{ amb un factor de seguretat inclòs de } F=3$$

Els **assentaments màxims previstos** per la càrrega recomanada anteriorment seran inferiors a **2.0 cm**, *immediats en el temps donat el comportament granular dels materials.*



G3 D T S.L. sol·licita que si es detectessin anomalies respecte les dades que s'exposen, durant l'execució de la obra, agrairíem que ens avisessin, i igualment restem a la seva disposició per qualsevol consulta i/o dubte que vulguin realitzar, en el telèfon 973 33 12 12.

Informe geològic / geotècnic,
Expedient Núm.: 4001625

Els Omells de Na Gaia, 5 de febrer de 2026.



Desenvolupament Territorial S.L.
CIF B-25461443
C/ Església, 18 - Tel.973 33 12 12
25268 Els Omells de Na Gaia
(L'Urgell) Lleida

Eva Vázquez Marcet
Geòloga col. núm.: 4302
Resp. Departament Geologia

BASE DE CÀLCUL



BASE DE CàLCUL

El procediment de càlcul utilitzat sempre comprèn els següents passos:

- Determinació de la tensió de trencament del terreny - per unes dimensions de sabates determinades.
- Càlcul de la tensió admissible, aplicant a l'anterior el coeficient de seguretat establert.
- Reajustament, si s'escau, de les dimensions de fonamentació.
- Càlcul dels assentaments previsibles.
- Modificació dels càlculs anteriors si els assentaments no són admissibles.

Tensió admissible

Un cop analitzat el procediment de càlcul i donat que partim de la premissa que els sòls sota la cota de fonamentació són heterogenis, a efectes de càlcul s'aplica el mètode que proposa el llibre de "*Curso aplicado de cimentaciones*", en el seu capítol 2, de J. Maria Rodríguez Ortiz y otros. En aquest llibre es proposen pel càlcul de tensions admissibles de fonamentacions superficials, ja sigui sabates aïllades, corregudes o llosa de fonamentació, els criteris de trencament dels terrenys bicapa.

Segons aquestes premisses es redueixen les diferents capes que es diferencien donada l'extensió de la superfície de trencament, a dues úniques capes, la reducció a aquesta segona capa es realitza amb la mitja ponderada de les diferents capes a considerar. S'aplicarà la profunditat de l'extensió de la superfície de trencament que es consideri més desfavorable.

Amb aquest mètode s'han de tenir en compte les pressions de trencament de la 1era capa i la 2ona capa, i aplicar les correccions que es donen segons quina sigui la relació entre les característiques de resistència de cada una de les dues capes considerades.

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes utilitzarem, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva *cohesió i angle de fregament intern*, i considerant *sabates corregudes*, la fórmula proposada per Terzaghi:



$$Q_d = C \cdot N_c + \gamma \cdot Z \cdot N_q + 0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_w$$

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva *cohesió i angle de fregament intern*, i considerar *sabates aïllades*, la fórmula proposada per Terzaghi:

$$Q_d = 1.3 \cdot c \cdot N_c + \gamma \cdot Z \cdot N_q + 0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_w$$

on:

Q_d = Capacitat de càrrega límit (en Kg/m²).

c = Cohesió del sòl (en Kg/m²).

γ = Pes volumètric del sòl (en Kg/m³).

Z = Profunditat de desplant de la fonamentació (en m).

B = Ample de la sabata quadrada o dimensió menor de la sabata rectangular (en m).

N_c', **N_q'**, **N_w'** = factors de càrrega que s'obtenen a partir de l'angle de fregament intern (φ).

Pel càlcul de la tensió admissible en el cas de considerar un *terreny granular, sorrenc, o bé assimilable a aquestes característiques*, tindrem en compte els valors que s'obtenen de la N_{spt}, i a partir de les formules proposades per Terzaghi i Peck:

Per sabates < 1.2 m de costat

$$Q_{adm.} = N \times S / 8$$

Per sabates > 1.2 m de costat:

$$Q_{adm.} = N / 12 \times S / (B + 0.3) / B)^2$$

On:

N = Valor obtingut a partir de l'assaig SPT.

S = Valor de l'assentament admissible en polsades; S:1(2.54 cm).

B = Ample de sabata en metres.



Assentaments

A partir de les consideracions de terrenys multicapa donats, en el mateix capítol del llibre citat, es proposen a partir del supòsit que estem davant de materials amb comportaments elàstics, un mètode pel càlcul d'assentaments que utilitza correlacions entre N, colpeig SPT, i el mòdul de deformació E.

El mètode de Schmertmann, suposa que els assentaments queden limitats a una profunditat de 2B, en el cas de sabates aïllades o llosa de fonamentació i 4B, en el cas de sabates corregudes.

Aquest mètode es basa en el sumatori de tots els assentaments que s'obtenen per cada una de les diferents capes definides i calculades a partir de la fórmula següent:

$$S = C_i q \sum I / E - \Delta z$$

On:

C_i = factor que depèn de l'empotrament de la sabata.

I = Coeficient d'influència que representa la relació de les tensions admissibles en profunditat.

E = mòdul de deformació definit per Schmertmann, que s'obté de multiplicar 2.5, en el cas de sabates aïllades i 3.5 en el cas de corregudes, pel colpeig del penetròmetre estàtic. Aquest colpeig s'obté de la relació entre N (N_{spt}), amb uns factors de conversió establerts per cada un dels diferents tipus de material.

Amb aquests valors que s'obté s'haurà de comprovar que els assentaments absoluts de cada una de les sabates és menor a 2.54 (1 polzada), en el cas de considerar sabates i menor a 5 cm (2 polzades), en el cas de considerar una llosa de fonamentació, que són els assentaments màxims admissibles establerts per a les estructures de formigó, segons Terzaghi.

REGISTRE D'ASSAIG MECANIC



ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-1

Cota inici: +1263,0 msnm segons el plànol topogràfic ICGC

OBRA: PISTA POLIDEPORTIU

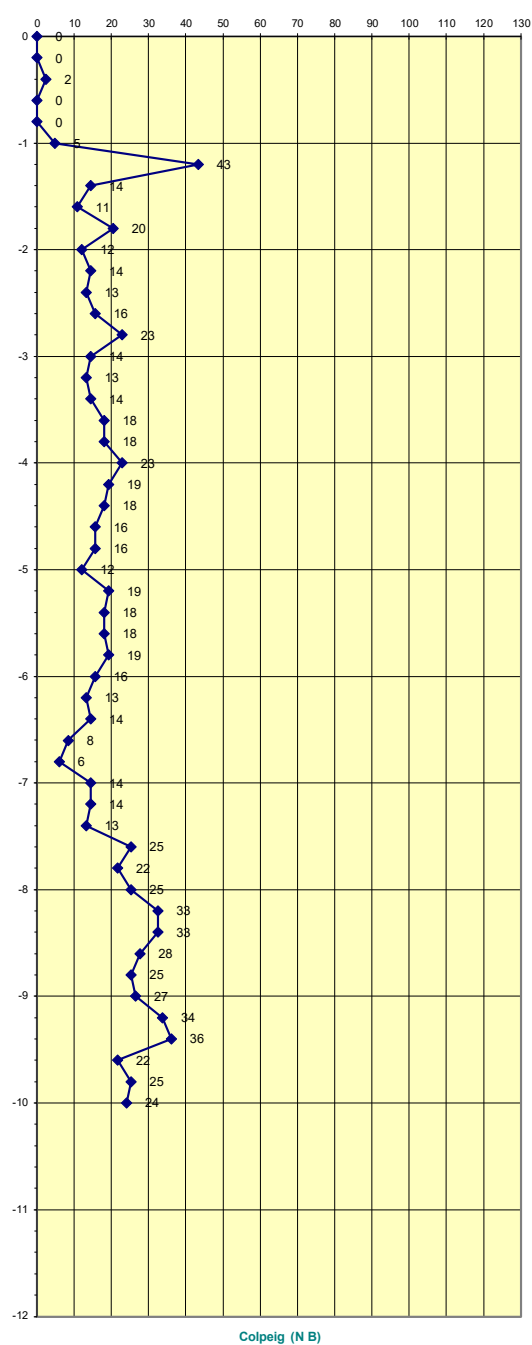
DATA: 12/11/2025

POBLACIÓ: LA TORRE DE CAPDELLA

NÚMERO D'INFORME: 4001625

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N _B	MESURA DE PAR	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	0	0			
-0,4	2	2			
-0,6	0	0			
-0,8	0	0			
-1	4	5			
-1,2	36	43			
-1,4	12	14			
-1,6	9	11			
-1,8	17	20			
-2	10	12			
-2,2	12	14			
-2,4	11	13			
-2,6	13	16			
-2,8	19	23			
-3	12	14			
-3,2	11	13			
-3,4	12	14			
-3,6	15	18			
-3,8	15	18			
-4	19	23			
-4,2	16	19			
-4,4	15	18			
-4,6	13	16			
-4,8	13	16			
-5	10	12			
-5,2	16	19			
-5,4	15	18			
-5,6	15	18			
-5,8	16	19			
-6	13	16			
-6,2	11	13			
-6,4	12	14			
-6,6	7	8			
-6,8	5	6			
-7	12	14			
-7,2	12	14			
-7,4	11	13			
-7,6	21	25			
-7,8	18	22			
-8	21	25			
-8,2	27	33			
-8,4	27	33			
-8,6	23	28			
-8,8	21	25			
-9	22	27			
-9,2	28	34			
-9,4	30	36			
-9,6	18	22			
-9,8	21	25			
-10	20	24			
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

Gràfica de l'assaig de penetració



Nivell 1
SENSE REBUIG



ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-2

Cota inici: +1261,64 msnm segons el plànol topogràfic ICGC

OBRA: PISTA POLIESPORTIU

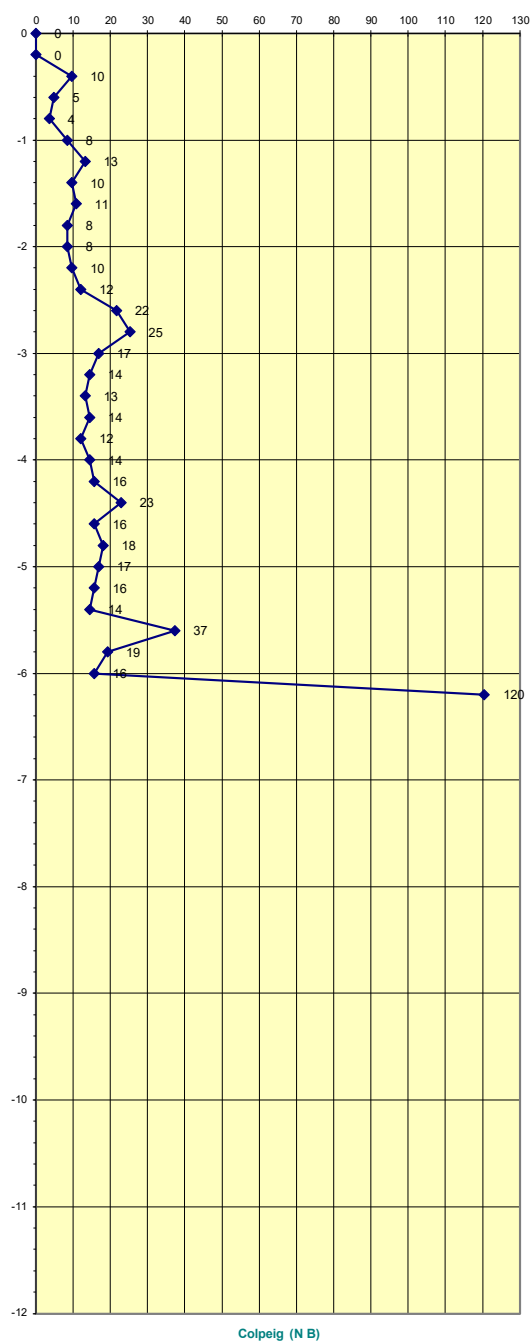
DATA: 12/11/2025

POBLACIÓ: LA TORRE DE CAPDELLA

NÚMERO D' INFORME: 4001625

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N _B	MESURA DE PAR	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	0	0			
-0,4	8	10			
-0,6	4	5			
-0,8	3	4			
-1	7	8			
-1,2	11	13			
-1,4	8	10			
-1,6	9	11			
-1,8	7	8			
-2	7	8			
-2,2	8	10			
-2,4	10	12			
-2,6	18	22			
-2,8	21	25			
-3	14	17			
-3,2	12	14			
-3,4	11	13			
-3,6	12	14			
-3,8	10	12			
-4	12	14			
-4,2	13	16			
-4,4	19	23			
-4,6	13	16			
-4,8	15	18			
-5	14	17			
-5,2	13	16			
-5,4	12	14			
-5,6	31	37			
-5,8	16	19			
-6	13	16			
-6,2	100	120			
-6,4					
-6,6					
-6,8					
-7					
-7,2					
-7,4					
-7,6					
-7,8					
-8					
-8,2					
-8,4					
-8,6					
-8,8					
-9					
-9,2					
-9,4					
-9,6					
-9,8					
-10					
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

Gràfica de l'assaig de penetració



Nivell 1
Rebuig a -6,37 m



ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-3

Cota inici: +1261,64 msnm segons el plànol topogràfic ICGC

OBRA: PISTA POLISPORTIU

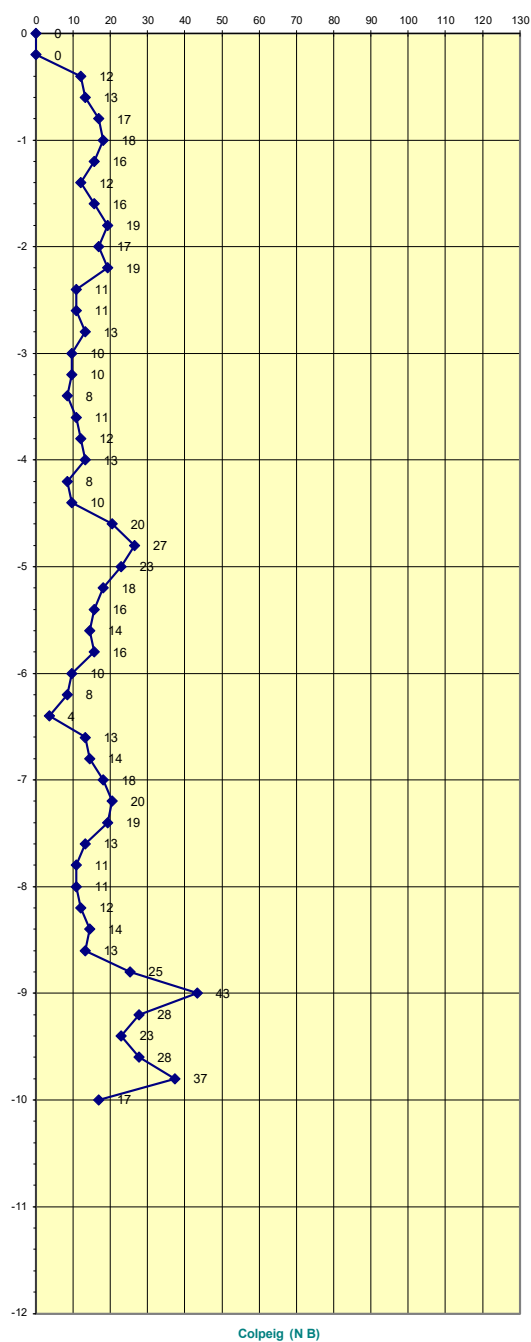
DATA: 12/11/2025

POBLACIÓ: LA TORRE DE CAPDELLA

NÚMERO D'INFORME: 4001625

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N _B	MESURA DE PAR	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	0	0			
-0,4	10	12			
-0,6	11	13			
-0,8	14	17			
-1	15	18			
-1,2	13	16			
-1,4	10	12			
-1,6	13	16			
-1,8	16	19			
-2	14	17			
-2,2	16	19			
-2,4	9	11			
-2,6	9	11			
-2,8	11	13			
-3	8	10			
-3,2	8	10			
-3,4	7	8			
-3,6	9	11			
-3,8	10	12			
-4	11	13			
-4,2	7	8			
-4,4	8	10			
-4,6	17	20			
-4,8	22	27			
-5	19	23			
-5,2	15	18			
-5,4	13	16			
-5,6	12	14			
-5,8	13	16			
-6	8	10			
-6,2	7	8			
-6,4	3	4			
-6,6	11	13			
-6,8	12	14			
-7	15	18			
-7,2	17	20			
-7,4	16	19			
-7,6	11	13			
-7,8	9	11			
-8	9	11			
-8,2	10	12			
-8,4	12	14			
-8,6	11	13			
-8,8	21	25			
-9	36	43			
-9,2	23	28			
-9,4	19	23			
-9,6	23	28			
-9,8	31	37			
-10	14	17			
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

Gràfica de l'assaig de penetració



Nivell 1
SENSE REBUIG



ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-4

Cota inici: +1261,64 msnm segons el plànol topogràfic del ICGC

OBRA: PISTA POLIESPORTIU

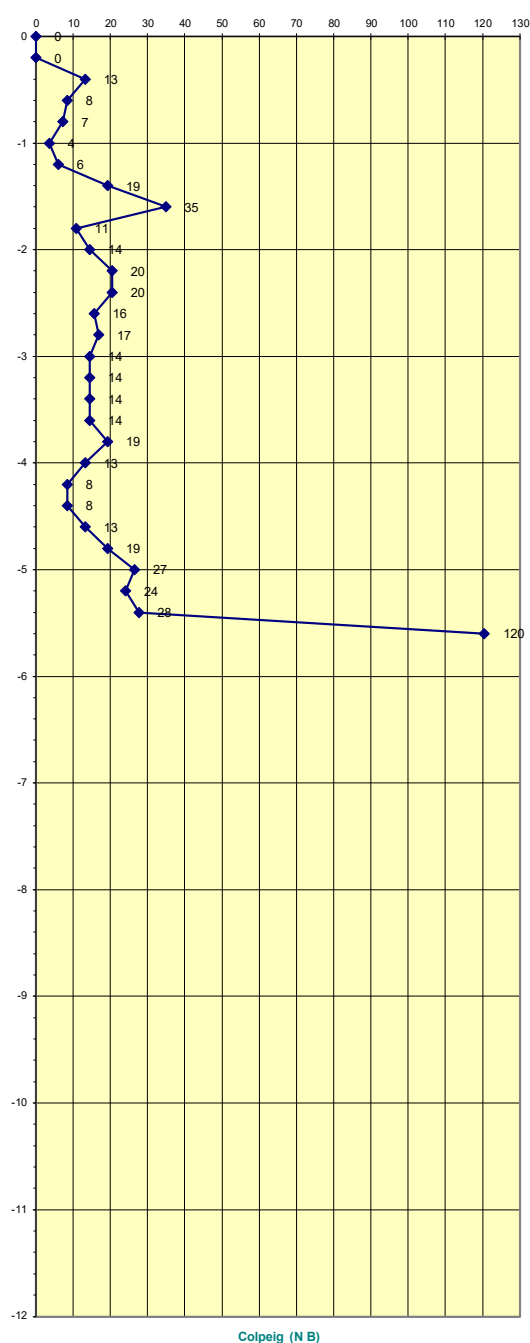
DATA: 12/11/2025

POBLACIÓ: LA TORRE DE CABDELLA

NÚMERO D'INFORME: 4001625

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N _B	MESURA DE PAR	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	0	0			
-0,4	11	13			
-0,6	7	8			
-0,8	6	7			
-1	3	4			
-1,2	5	6			
-1,4	16	19			
-1,6	29	35			
-1,8	9	11			
-2	12	14			
-2,2	17	20			
-2,4	17	20			
-2,6	13	16			
-2,8	14	17			
-3	12	14			
-3,2	12	14			
-3,4	12	14			
-3,6	12	14			
-3,8	16	19			
-4	11	13			
-4,2	7	8			
-4,4	7	8			
-4,6	11	13			
-4,8	16	19			
-5	22	27			
-5,2	20	24			
-5,4	23	28			
-5,6	100	120			
-5,8					
-6					
-6,2					
-6,4					
-6,6					
-6,8					
-7					
-7,2					
-7,4					
-7,6					
-7,8					
-8					
-8,2					
-8,4					
-8,6					
-8,8					
-9					
-9,2					
-9,4					
-9,6					
-9,8					
-10					
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

Gràfica de l'assaig de penetració



Nivell 1
Rebuig a -5,78 m

Sondeig a rotació amb bateria continua



<i>Obra:</i>	Estudi Geològic / Geotècnic per a la construcció de una Coberta a la Pista Poliesportiva de la població d'Espui (La Torre de Capdella)

<i>Data de fi:</i>	26/11/2025

Sondista: Sr. Daniel Fernandez

Z:	+1261.64 msnm

Eva Vázquez Marcet
Geòloga col 4302

[illegible]

Sondeig a rotació amb bateria continua



Sondeig nº: S-1

Obra: Estudi Geològic / Geotècnic per a la construcció de una Coberta a la Pista Poliesportiva de la població d'Espui (La Torre de Capdella)

Client: AJUNTAMENT DE LA TORRE DE CAPDELLA

Data d'inici: 26/11/2025

Data de fi: 26/11/2025

Màquina: ML-76A

Empresa: TPS, S.L.

Sondista: Sr. Daniel Fernandez

Cota:

Z: +/-0 msnm

Tècnic:

Eva Vázquez Marcet
Geòloga col 4302



Fotografia 1. Vista de l'emplaçament de la màquina per a la realització del sondeig a rotació amb bateria continua S-1.



Fotografia 2. Material recuperat en el sondeig S-1 entre les cotes de 0.00 a -3.00. metres de profunditat.



Fotografia 3. Material recuperat en el sondeig S-1 entre les cotes de 3.00 a -5.60. metres de profunditat.



Fotografia 4. Detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-1.



Fotografia 5. Detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-2.

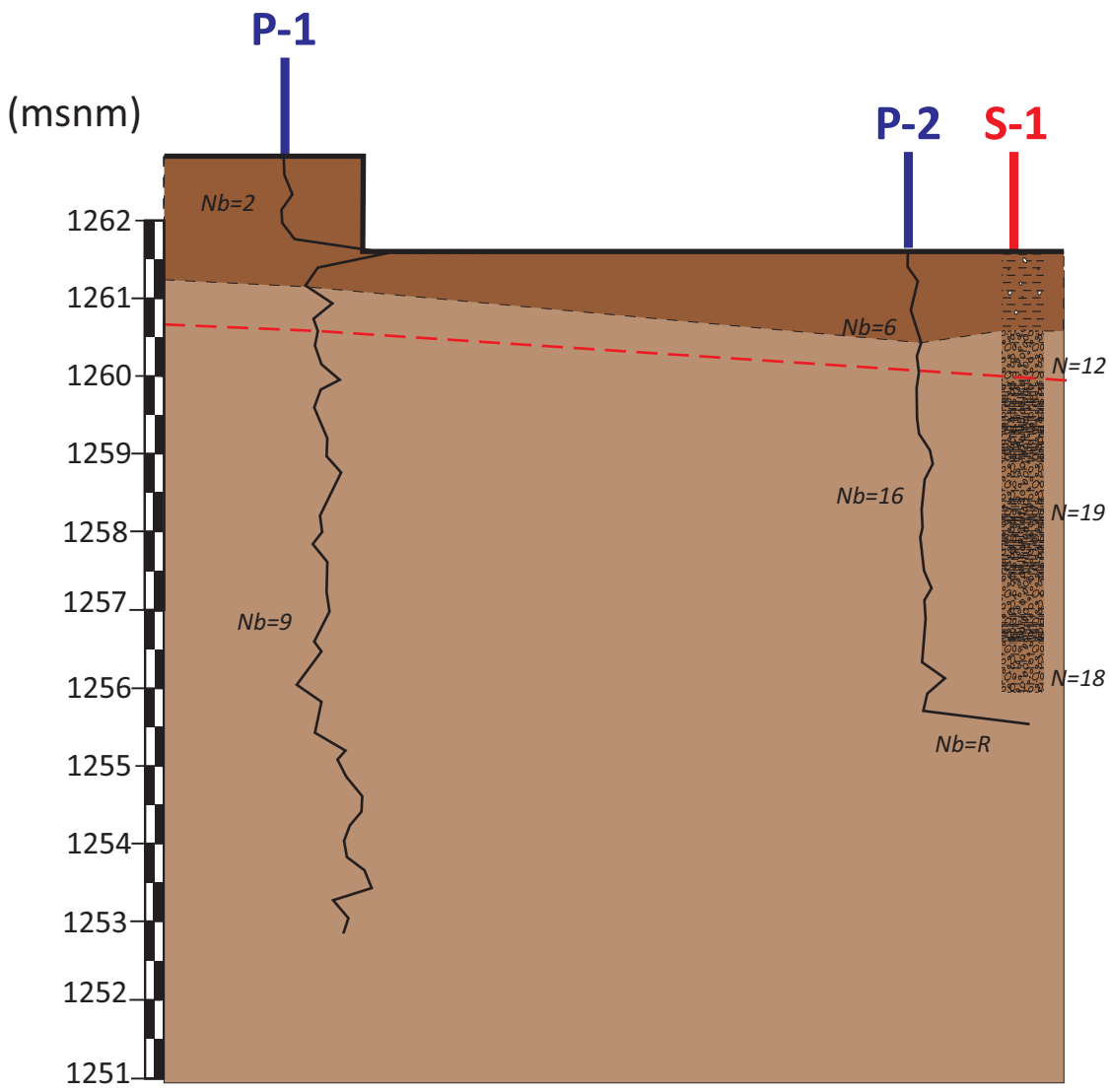
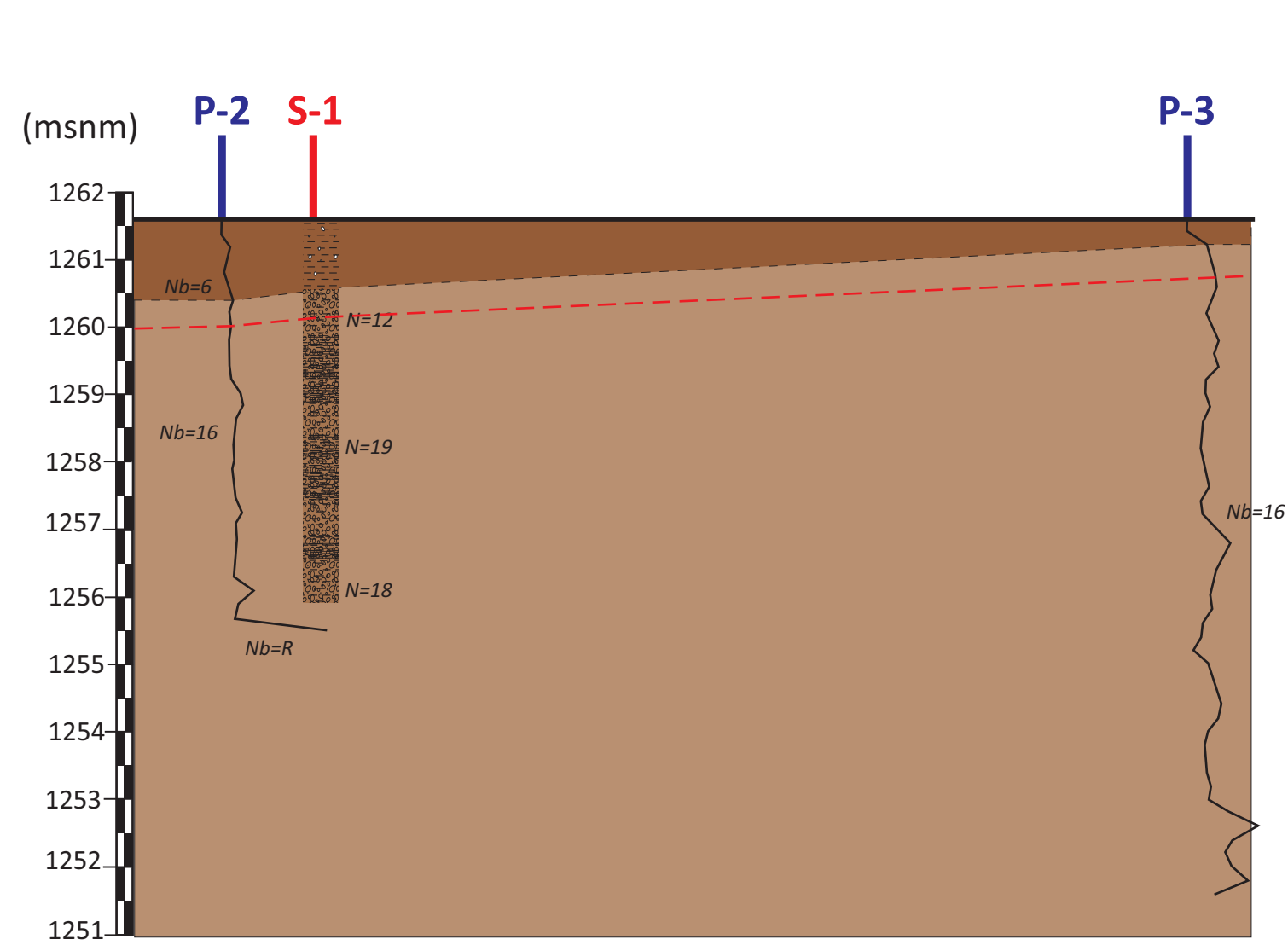
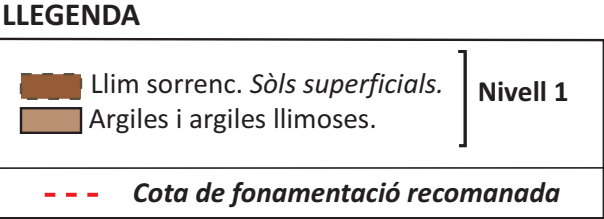
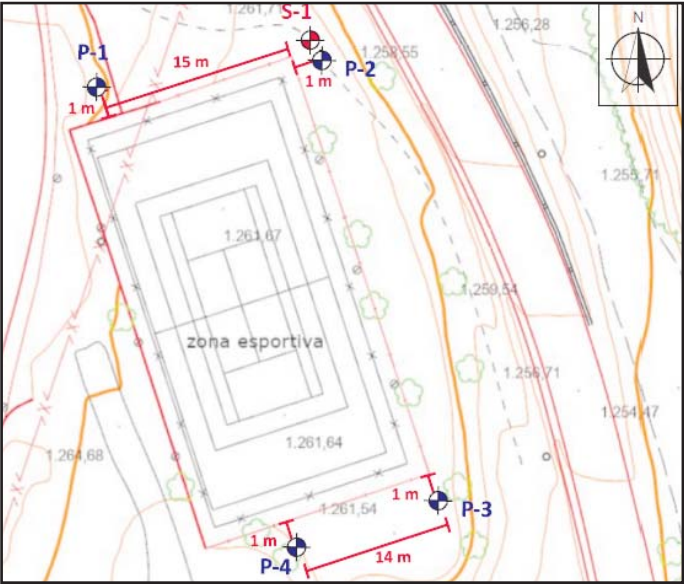


Fotografia 6. Detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-3.



ESQUEMA DE SITUACIÓ DELS ASSAIGS

TALL DE CORRELACIÓ



TÍTOL DEL PROJECTE

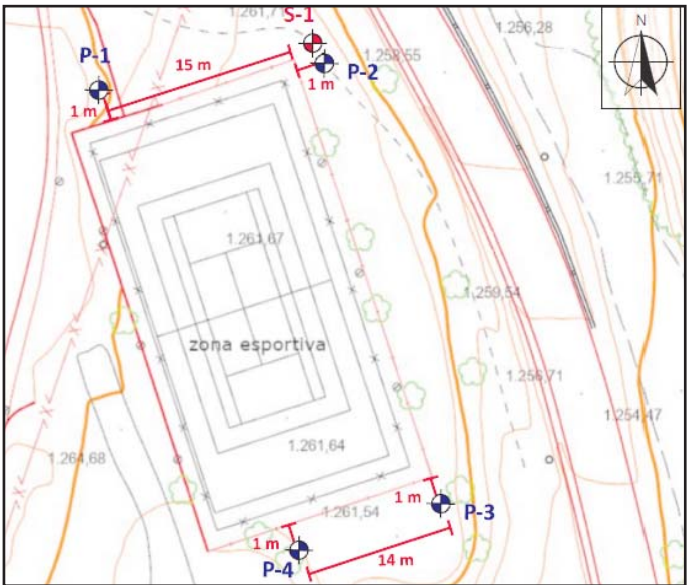
ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ DE UNA COBERTA A LA PISTA
POLIESPORTIVA DE LA POBLACIÓ D'ESPUI - LA TORRE DE CAPDELLA-

Data: Desembre 2025

Tall de correlació

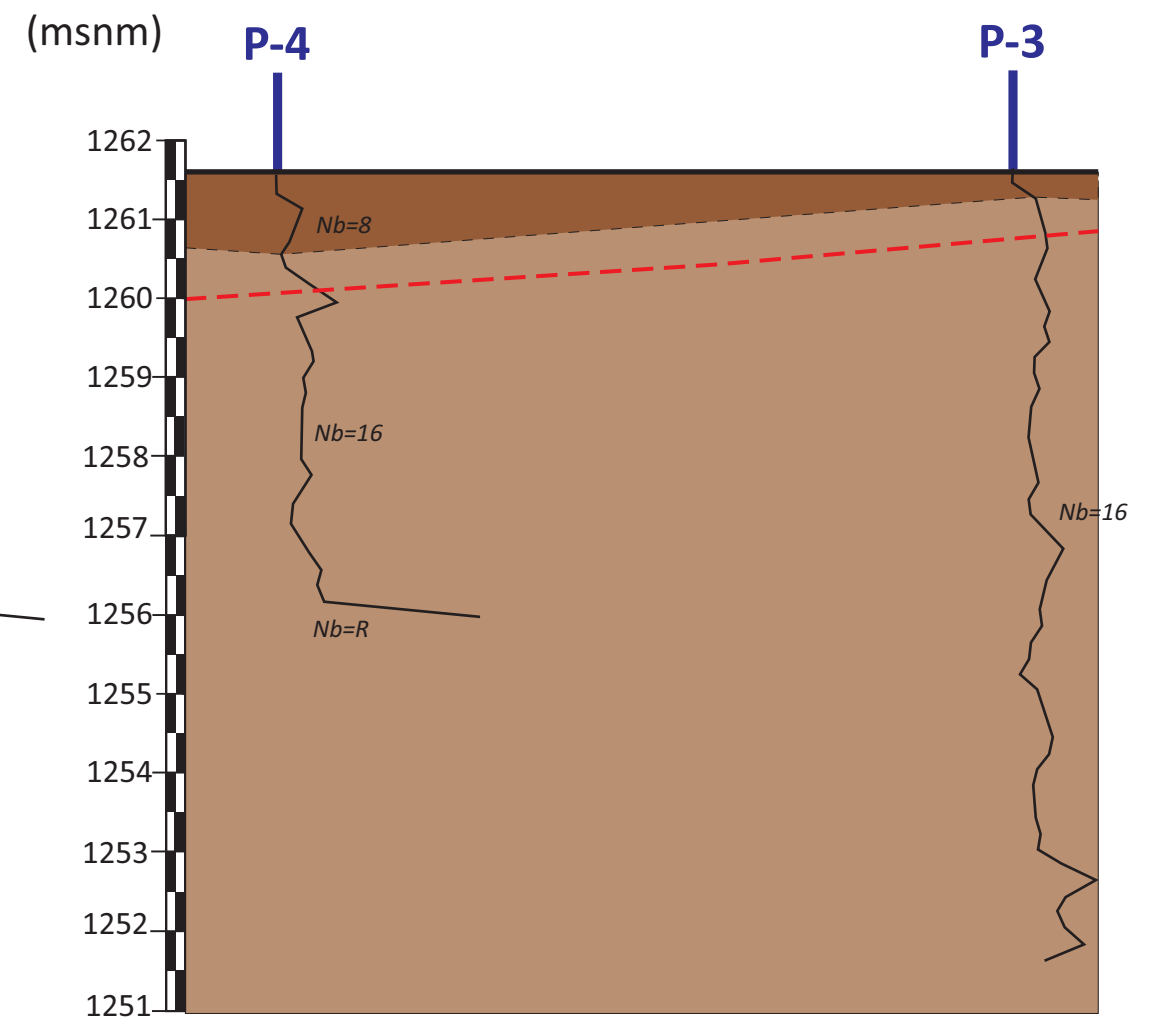
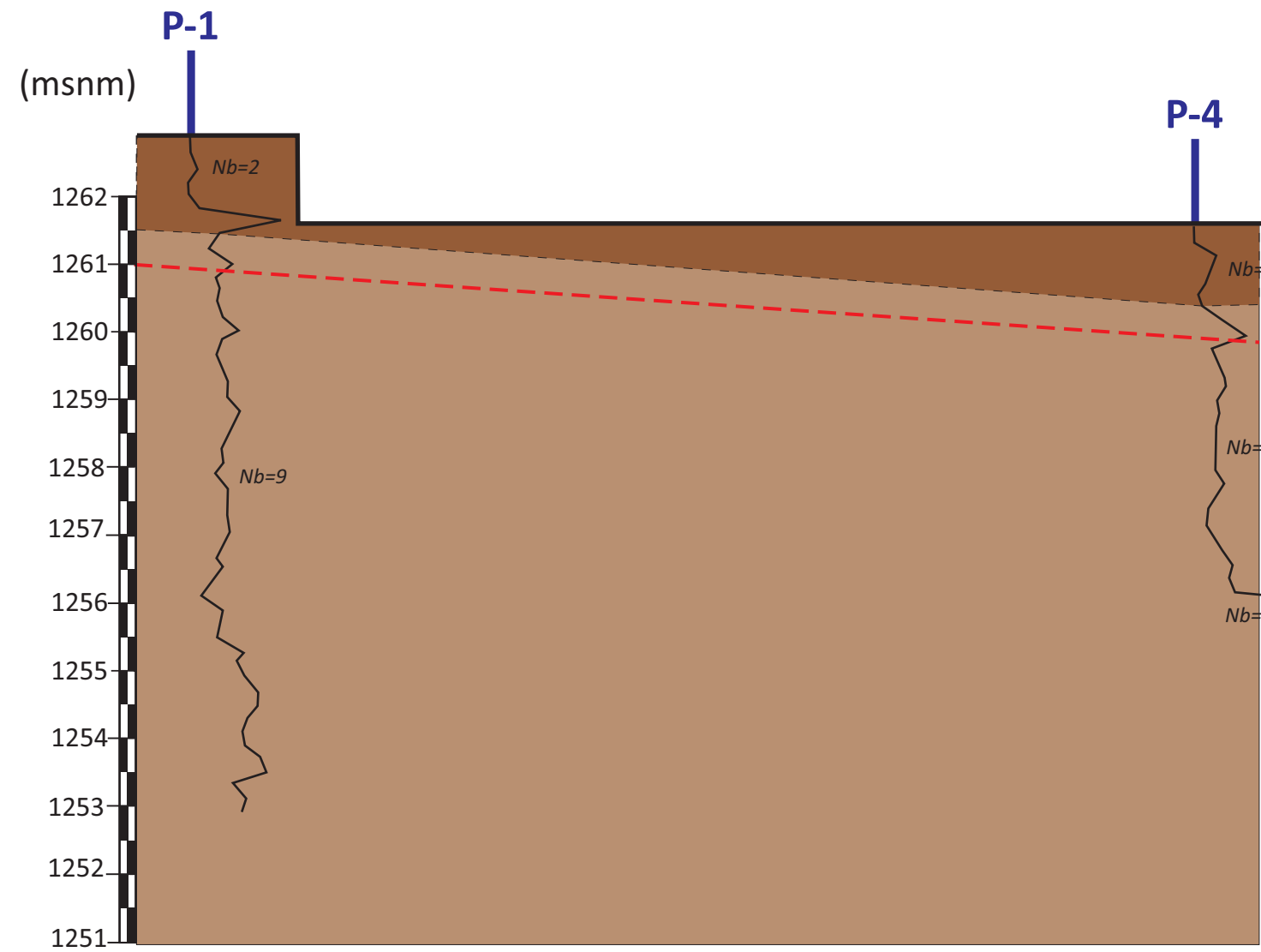
Exp: 40016025

Pàgina 1/2



LLEGENDA

	Llim sorrenc. <i>Sòls superficials.</i>	} Nivell 1
	Argiles i argiles llimoses.	
 Cota de fonamentació recomanada		



TÍTOL DEL PROJECTE

ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ DE UNA COBERTA A LA PISTA
POLIESPORTIVA DE LA POBLACIÓ D'ESPUI - LA TORRE DE CAPDELLA-

Data: Desembre 2025

Tall de correlació

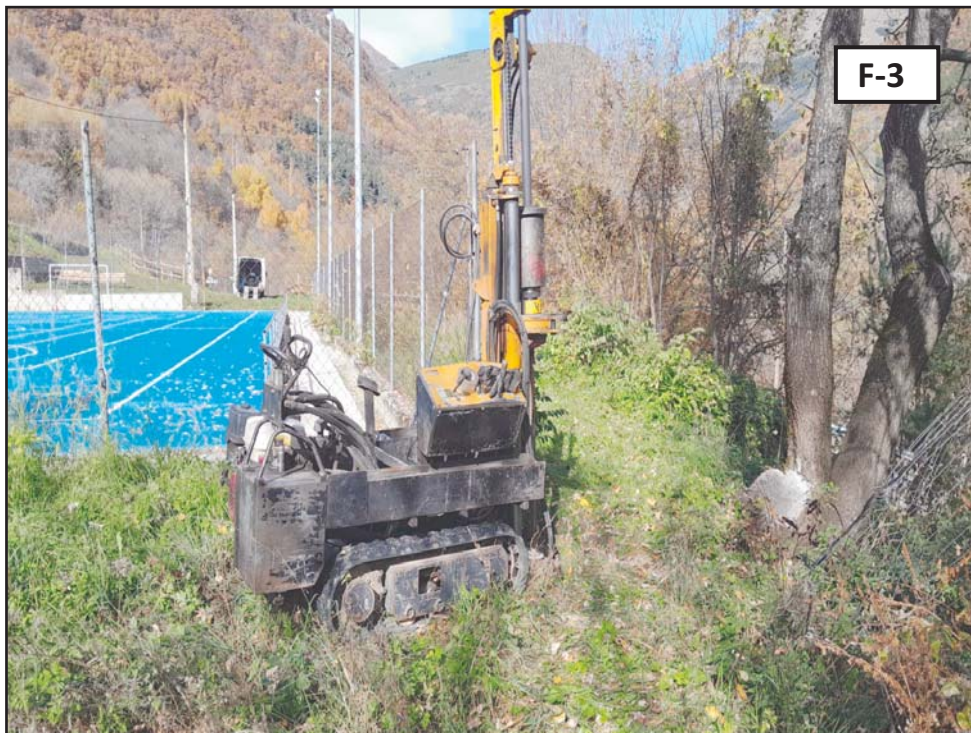
Exp: 4001625

Pàgina 2/2

FOTOGRAFIES



Fotografies 1 i 2: Vista de la parcel·la en estudi, i detall de l'emplaçament de la màquina realitzant l'assaig de penetració dinàmica DPSH P-1 i P-2, respectivament.



Fotografies 3 i 4: Vista de la parcel·la en estudi, i detall de l'emplaçament de la màquina realitzant l'assaig de penetració dinàmica DPSH P-3 i P-4, respectivament.

ACTES D'ASSAIGS DE LABORATORI

INFORME DE RESULTATS D'ASSAIGS DE LABORATORI

Número d'informe: 4729-GTL-25

Data d'expedició: 12/02/2026

DADES DEL CLIENT:

Codi client: 0001

Nom: G3 Desenvolupament Territorial, SL

NIF: B25364589

Adreça: C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

MATERIAL A ASSAJAR:

Tipus de mostra/es: Sòl

Situació: Espui. Torre de Capdella. Pista poliesportiva

Referència/es del laboratori: GTL-8320-25

Les dades expressades en el present informe fan referència única i exclusivament als resultats obtinguts en els assaigs realitzats en cadascuna de les mostres referenciades. El laboratori no es responsabilitza de qualsevol extrapolació o associació dels resultats obtinguts a altres mostres que no hagin estat degudament assajades.

OBERTURA, PREPARACIÓ I DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

Número d'informe: 4729-GTL-25

UNE 103100:95

Data d'expedició: 12/02/2026

Mostra: GTL-8320-25

DADES DEL SOL.LICITANT:

Nom: G3 Desenvolupament Territorial, SL

NIF: B25364589

Adreça: C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

DADES INICIALS:

Mostra: SPT1 S1

Cota d'extracció (m): 1,0 - 1,6

Tipus de mostra: SPT

Tipus de material: Sòl

Obra / Projecte: Espui. Torre de Capdella. Pista poliesportiva. 4001625

Emmagatzematge: Cambra humida

Sistema d'obertura: Manual

Dimensions de la mostra:

Alçada (mm): -

Data extracció: 26/11/2025

Diàmetre (mm): -

Data recepció: 19/12/2025

Data obertura: 19/12/2025

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:

Grava amb matriu llimo-sorrenca

ASSAIGS REALITZATS:

Anàlisi granulomètrica d'un sòl per tamissat UNE 103101 / 95

Determinació del límit líquid d'un sòl UNE 103103 / 94

Determinació del límit plàstic d'un sòl UNE 103104 / 93

Determinació del contingut en ió sulfat en sòls UNE 83963 / 08

Determinació del grau d'acidesa Baumann-Gully d'un sòl UNE 83962 / 08

Agressivitat d'un sòl al formigó CE 21

OBSERVACIONS:

Núm. Informe: 4729-GTL-25

ASSAIG GRANULOMÈTRIC D'UN SÒL PER TAMISSAT

Número d'informe: 4729-GTL-25

UNE 103101:95

Data d'expedició: 12/02/2026

Mostra: GTL-8320-25

Data de realització: 10/02/2026

Operator: AA

Mostra seca total a l'aire (g):	633,53
Massa total retinguda en el tamís 20 mm, rentada i seca (g):	101,76
Fracció que passa pel tamís 20 mm, seca a l'aire i assajada (g):	531,77
Mostra retinguda entre els tamisos 20 mm i 2 mm, rentada i seca (g):	292,82
Mostra total entre els tamisos 20 mm i 2 mm, rentada i seca (g):	292,82
Mostra total retinguda en el tamís 2 mm, rentada i seca (g):	394,58
Mostra que passa pel tamís 2 mm, assajada i assecada a l'aire (g):	76,07
Mostra que passa pel tamís 2 mm, assajada i seca (g):	75,65
Mostra total que passa pel tamís 2 mm, seca (g):	237,64
Mostra total seca (g):	632,22

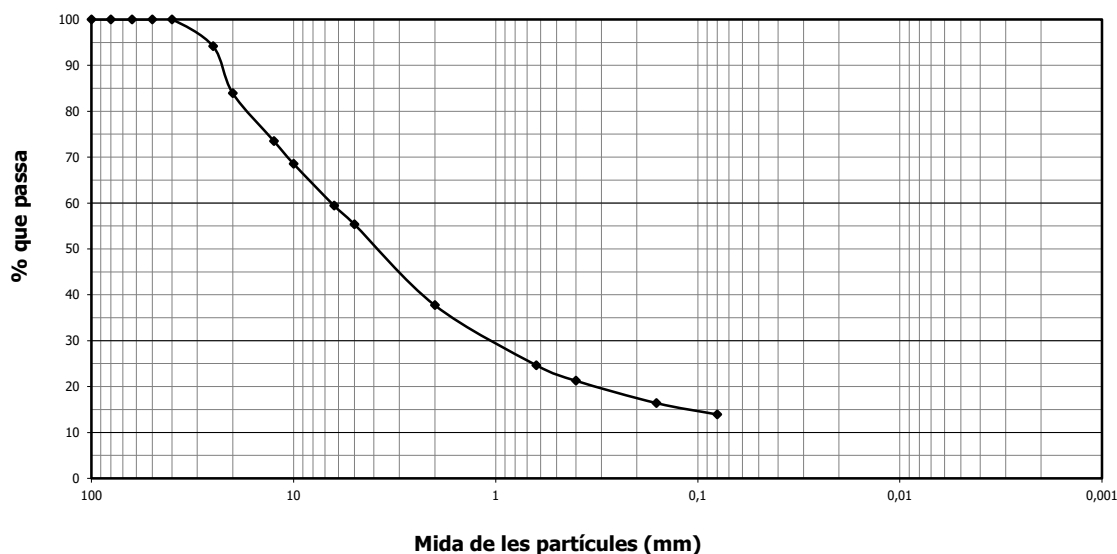
% Bolos (>63 mm):	0,0
% Grava (>2 mm):	62,3
% Sorra (2-0,08 mm):	23,8
% Fins (<0,08 mm):	13,9

% Grava grollera (63-20 mm):	16,1
% Grava mitja (20-6,3 mm):	24,5
% Grava fina (6,3-2 mm):	21,7
% Sorra grollera (2-0,63 mm):	13,1
% Sorra mitja (0,63-0,2 mm):	8,3
% Sorra fina (0,2-0,08 mm):	2,5

Tamissos UNE (mm)	Retingut (g)		Passa en mostra total	
	Parcial	Total	(g)	%
100,0			633,53	100,0
80,0				
63,0				
50,0				
40,0				
25,0		37,04	596,49	94,2
20,0		64,72	531,77	83,9
12,5		66,13	465,64	73,5
10,0		31,28	434,36	68,6
6,3		57,93	376,43	59,4
5,0		25,66	350,77	55,4
2,0		111,82	238,95	37,7
0,63	26,33		156,24	24,7
0,4	6,87		134,66	21,3
0,16	9,80		103,88	16,4
0,08	5,00		88,17	13,9

Humitat higroscòpica (%) [fracció inferior a 2 mm]:	0,55
Factor de correcció f (fracció inferior a 2 mm):	0,9945
Factor de correcció f ₁ (fracció entre 20 i 2 mm):	1,0000
Factor de correcció f ₂ (fracció inferior a 2 mm):	3,1412

Representació gràfica de la corba granulomètrica



OBSERVACIONS:

Núm. Informe: 4729-GTL-25

Polígon industrial Golparc, Avgda. Mediterrània núm. 20 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 laboratorio@tps-perforaciones.com

Página 3 de 8

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS DE PLASTICITAT D'UN SÒL

Número d'informe: 4729-GTL-25

UNE 103103:94 / UNE 103104:93

Data d'expedició: 12/02/2026

Mostra: GTL-8320-25

Límit líquid - UNE 103103:94

Núm. Cops		
Tara (g)		
Tara + sòl + aigua (g)		
Tara + sòl (g)		
Sòl (g)		
Aigua (g)		
Humitat (%)		

Data de realització: 12/02/2026

Operador: PC

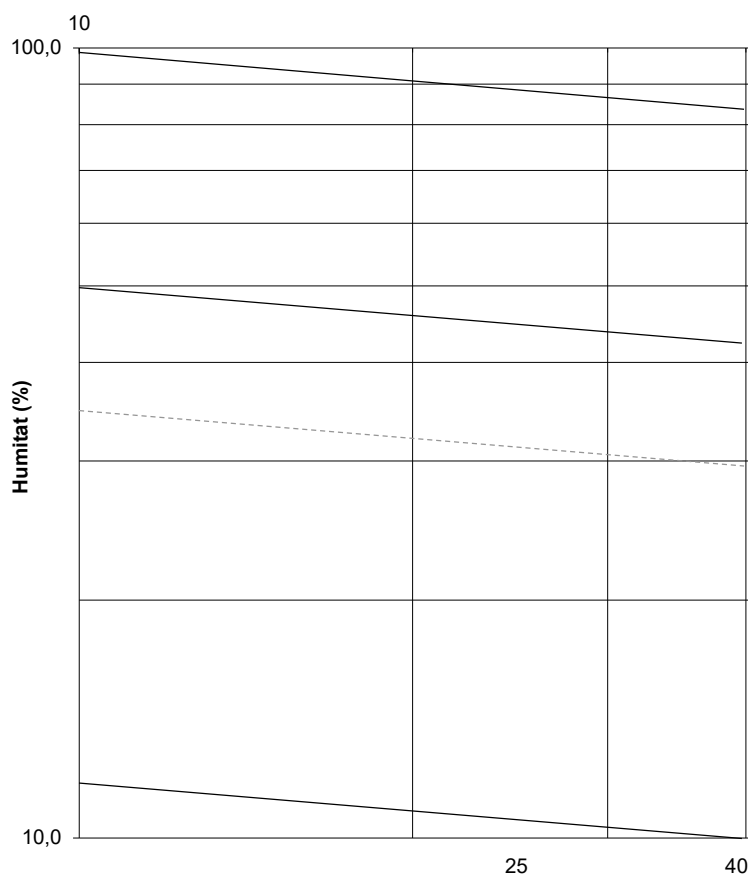
Límit plàstic (UNE 103104:93)

Tara (g)		
Tara + sòl + aigua (g)		
Tara + sòl (g)		
Sòl (g)		
Aigua (g)		
Humitat (%)		

Data de realització: 02/02/2026

Operador: PC

Número de cops



RESULTAT

Límit líquid, ω_L : --

Límit plàstic, ω_p : --

Índex de plasticitat, I_p : **NO PLÀSTIC**

OBSERVACIONS:

Núm. Informe: 4729-GTL-25

RESUM DE PARÀMETRES I CLASSIFICACIÓ

Número d'informe: 4729-GTL-25

Data d'expedició: 12/02/2026

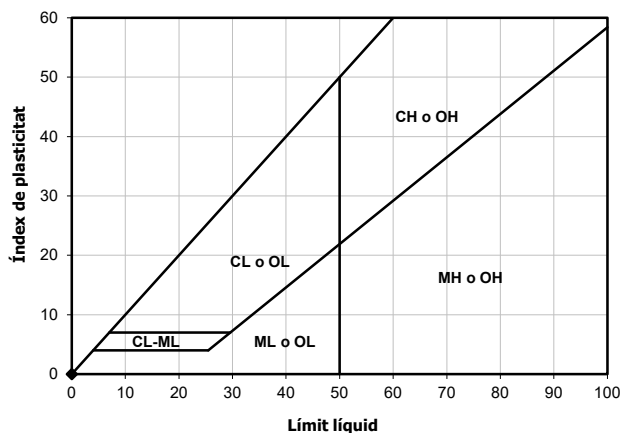
Mostra: GTL-8320-25

Resum dels paràmetres característics obtinguts

Granulometria	
% passa Φ UNE 5 mm	55,37
% passa Φ UNE 2 mm	37,72
% passa Φ UNE 0,4 mm	21,26
% passa Φ UNE 0,08 mm	13,92
Coefficient d'uniformitat, C_u	--
Coefficient de curvatura, C_c	--

Caracterització	
Densitat natural, δ_N (g/cm ³)	--
Densitat seca, δ_S (g/cm ³)	--
Densitat partícules, δ_p (g/cm ³)	--
Grau de saturació, S_r	--
Porositat, n	--
Índex de porus, e	--
Humitat natural, ω (%)	--

Gràfica de Plasticitat de Casagrande



Plasticitat	
Límit líquid, ω_L	--
Límit plàstic, ω_p	--
Índex de plasticitat, I_p	NO PLÀSTIC
Índex de fluïdesa, I_f	--
Índex de consistència, I_c	--

CLASSIFICACIÓ DEL MATERIAL

ASTM D 2487/06 (criteri SUCS): GM

Descripció: Graves llimoses amb sorres

OBSERVACIONS:

Núm. Informe: 4729-GTL-25

ASSAIGS QUÍMICS EN SÒLS

Número d'informe: 4729-GTL-25

Data d'expedició: 12/02/2026

Mostra: GTL-8320-25

Determinació del contingut en ió sulfat en sòls - UNE 83963 : 2008

Massa de sòl analitzada	25,0	g
Contingut en SO_4^{2-}	48,2	mg/kg

Data de realització: 11/02/2026

Operador: PC

Determinació del grau d'acidesa Baumann Gully d'un sòl - UNE 83962 : 2008

Massa de sòl analitzada	25,0	g
Grau d'acidesa	22,0	ml/kg

Data de realització: 12/02/2026

Operador: PC

RESULTAT	Grau d'agressivitat del sòl (CE 21):	no agressiu

OBSERVACIONS:

Núm. Informe: 4729-GTL-25

RESUM DELS RESULTATS OBTINGUTS

Número d'informe: 4729-GTL-25

Data d'expedició: 12/02/2026

ASSAIGS EN MOSTRES DE SÒLS I ROQUES

MOSTRA	Referència del laboratori	GTL-8320-25						
	Referència del client	SPT1 S1						
	Tipus de material	Sòl						
	Cota d'extracció (m)	1,0 - 1,6						
GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT	% que passa el tamís 5 mm UNE	55,37						
	% que passa el tamís 2 mm UNE	37,72						
	% que passa el tamís 0,4 mm UNE	21,26						
	% que passa el tamís 0,08 mm UNE	13,92						
	Cu	--						
	Cc	--						
LÍMITS D'ATTERBERG	Límit líquid	--						
	Límit plàstic	--						
	Índex de plasticitat	NO PLÀSTIC						
CLASSIFICACIÓ SUCS		GM						
HUMITAT NATURAL (%)								
DENSITAT	Densitat aparent (g/cm ³)							
	Densitat seca (g/cm ³)							
DENSITAT RELATIVA PARTÍCULES SÒLIDES (g/cm ³)								
INFLAMENT LLIURE (%)								
PRESSIÓ D'INFLAMENT	Pressió màx. d'inflament (kp/cm ²)							
	Inflament en descàrrega (%)							
ASSAIG LAMBE	Índex d'inflament (MPa)							
	Canvi potencial de volum							
COL·LAPSE EN SÒLS	Índex de col·lapse, I (%)							
	Pot. Perc. de col·lapse, I _c (%) (%)							
CONSOLIDACIÓ EN EDÒMETRE	e ₀ , índex de porus inicial							
	e _r , índex de porus final							
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN MOSTRES DE SÒL	Resistència (kp/cm ²)							
	Deformació (%)							
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN MOSTRES DE ROCA	Resistència (kp/cm ²)							
	(KPa)							
TALL DIRECTE	Φ (°)							
	C _u (kg/cm ²)							
	Φ' (°)							
	C' (kg/cm ²)							
	Φ' residual (°)							
	C' residual (kg/cm ²)							
PROCTOR MODIFICAT	Densitat seca màxima (g/cm ³)							
	Humitat òptima (%)							
ASSAIG CBR	Índex CBR	25 % Energia						
		50 % Energia						
		100 % Energia						
ASSAIG TILT TEST	Φ ₀ (°)							
CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE (%)								
CONTINGUT EN GUIXOS D'UN SÒL (%)								
CONTINGUT EN SAL SOL·LUBLES D'UN SÒL (mg/kg de mostra)								
CONTINGUT EN IÓ SULFAT	mg de SO ₄ /kg de mostra	48,2						
GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY (ml/kg mostra)		22,0						
GRAU D'AGRESSIVITAT DEL SÒL		no agressiu						

ASSAIGS EN MOSTRES D'AIGUA

DETERMINACIÓ DEL PH								
CONTINGUT RESIDU SEC (mg /l de mostra)								
CONTINGUT EN CO ₂ AGRESSIU (mg CO ₂ /l de mostra)								
CONTINGUT EN IÓ AMONI (mg NH ₄ /l de mostra)								
CONTINGUT EN IÓ SULFAT (mg SO ₄ /l de mostra)								
CONTINGUT EN IÓ MAGNESI (mg Mg ²⁺ /l de mostra)								
GRAU D'AGRESSIVITAT DE L'AIGUA								

Núm. Informe: 4729-GTL-25

Polígon industrial Golparc, Avgda. Mediterrània núm. 20 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 laboratorio@tps-perforaciones.com

Pàgina 7 de 8

INFORME DE RESULTATS D'ASSAIGS DE LABORATORI

Número d'informe: 4729-GTL-25

Data d'expedició: 12/02/2026

DADES DEL CLIENT:

Codi client: 0001

Nom: G3 Desenvolupament Territorial, SL

NIF: B25364589

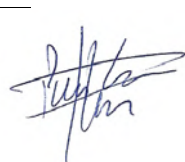
Adreça: C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

MATERIAL ASSAJAT:

Tipus de mostra/es: Sòl

Situació: Espui. Torre de Capdella. Pista poliesportiva

Referència/es del laboratori: GTL-8320-25



Firmado digitalmente
por CERVOS FLINCH,
PERE
(AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2026.02.12
09:37:40 +01'00'

Pere Cervós Flinch

Geòleg col 5326

Cap d'àrea d'assaig GTL



Firmado digitalmente por Pere Farrés Bori
Nombre de reconocimiento (DN): cn=Pere
Farrés Bori, o=TPS Prospecció del Subsòl,
SL, ou=Tecnic, email=pfarres@tps-
perforaciones.com, c=ES
Fecha: 2026.02.12 11:07:31 +01'00'
Versión de Adobe Acrobat: 2015.007.00000

Pere Farrés i Bori

Geòleg col. Núm.: 3481

Director tècnic

MEMÒRIA CÀLCUL COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

INDEX

MEMÒRIA DE CàLCUL

OBJECTIU MEMÒRIA

NORMES CONSIDERADES

DADES DE L'OBRA

DADES DE VENT

DADES DE NEU

ANNEXES

ANNEX 1. LLISTAT CàLCUL SENSE LATERALS

ANNEX 2. LLISTAT CàLCUL AMB LATERALS

LLISTAT CàLCULS UNIONS

UNIO TIPUS 1

UNIO TIPUS 2

UNIO TIPUS 3

UNIO TIPUS 4

UNIO TIPUS 5

UNIO TIPUS 6

UNIO TIPUS 7

UNIO TIPUS 8

UNIO TIPUS 9

UNIO TIPUS 10

PLANOLS

MEMÒRIA DE CàLCUL

OBJECTIU MEMÒRIA

L'objectiu de la memòria es definir geomètricament la coberta de fusta per cobrir la pista esportiva de Espui, La Coberta es projecta sense laterals però amb la possibilitat de que en un futur es tanquin els laterals. La memòria considerarà les dues situacions.

NORMES CONSIDERADES

Les normes considerades son:

- Fonamentació: Codi Estructural
- Acers laminats i armats: Codi Estructural
- Fusta: CTE DB SE-M

DADES DE L'OBRA

Separació entre pòrtics: 5.88 m

Amb tancament en coberta

- Pes del tancament: 15.00 kg/m²

- Sobrecàrrega

del tancament: 0.58kg/m²

- Amb

tancament en laterals

- Pes del tancament: 15.00 kg/m² (En la hipòtesis de tancaments laterals)

DADES DE VENT

Zona eòlica: C

Grau d'aspror: I. Vora del mar o d'un llac

Període de servei

(anys): 50 Profunditat

nau industrial: 47.04

Sense buits.

- 1 - V(0°) H1: Vent a 0°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
- 2 - V(0°) H2: Vent a 0°, pressió exterior tipus 2 sense acció en l'interior
- 3 - V(90°) H1: Vent a 90°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
- 4 - V(180°) H1: Vent a 180°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
- 5 - V(180°) H2: Vent a 180°, pressió exterior tipus 2 sense acció en l'interior
- 6 - V(270°) H1: Vent a 270°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior

DADES DE NEU

Normativa: CTE DB-SE AE (Espanya)

Zona de clima

invernal: 2

Altitud

topogràfica:

1285.00 m

Coberta sense

ressalts

Exposició al

vent: Normal

Hipòtesis aplicades:

1 - N(EI): Neu (estat inicial)

2 - N(R) 1: Neu (redistribució) 1

3 - N(R) 2: Neu (redistribució) 2

Dades de pòrtics			
Pòrtic	Tipus exterior	Geometria	Tipus interior
1	Dues aigües	Llum esquerra: 13.30 m Llum dreta: 13.30 m Ràfec esquerre: 6.06 m Ràfec dret: 6.06 m Alçada carener: 10.25 m	Pòrtic rígid

ANNEXES

ANNEX 1. LLISTAT CÀLCUL SENSE LATERALS

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA.....	2
1.1. Normes considerades.....	2
1.2. Estats límit.....	2
1.2.1. Situacions de projecte.....	2
1.2.2. Combinacions.....	4
1.3. Resistència al foc.....	11
2. ESTRUCTURA.....	12
2.1. Geometria.....	12
2.1.1. Nusos.....	12
2.1.2. Barres.....	19
2.2. Càrregues.....	45
2.2.1. Barres.....	45
3. FONAMENTACIÓ.....	113
3.1. Elements de fonamentació aïllats.....	113
3.1.1. Descripció.....	113



1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Fonamentació: Codi Estructural

Acers laminats i armats: Codi Estructural

Fusta: CTE DB SE-M

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions E.L.S. Fissuració. Formigó en fonamentacions E.L.U. de ruptura. Acer laminat E.L.U. de ruptura. Fusta	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1. Situacions de projecte

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

- Amb coeficients de combinació

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

- Sense coeficients de combinació

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

- On:

G_k Acció permanent

P_k Acció de pretesat

Q_k Acció variable

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat

$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament

$\Psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

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

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



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

E.L.S. Fissuració. Formigó en fonamentacions: Codi Estructural

Quasipermanent				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: Codi Estructural

E.L.U. de ruptura. Fusta: CTE DB SE-M

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Accidental d'incendi				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Vent (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000

Tensions sobre el terreny

Característica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Desplaçaments

Característica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000

1.2.2. Combinacions

• Noms de les hipòtesis

PP Pes propi
V H1 Cobertes aïllades
V H2 Cobertes aïllades
V H3 Cobertes aïllades
V H4 Cobertes aïllades
V H5 Cobertes aïllades
V H6 Cobertes aïllades
N(EI) Neu (estat inicial)
N(R) 1 Neu (redistribució) 1
N(R) 2 Neu (redistribució) 2

• E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Comb.	PP	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1	1.000									
2	1.600									
3	1.000	1.600								
4	1.600	1.600								
5	1.000		1.600							
6	1.600		1.600							
7	1.000			1.600						
8	1.600			1.600						
9	1.000				1.600					
10	1.600				1.600					
11	1.000					1.600				
12	1.600					1.600				
13	1.000						1.600			
14	1.600						1.600			
15	1.000							1.600		
16	1.600							1.600		
17	1.000	0.960						1.600		
18	1.600	0.960						1.600		
19	1.000		0.960					1.600		
20	1.600		0.960					1.600		
21	1.000			0.960				1.600		
22	1.600			0.960				1.600		
23	1.000				0.960			1.600		
24	1.600				0.960			1.600		
25	1.000					0.960		1.600		
26	1.600					0.960		1.600		
27	1.000						0.960	1.600		
28	1.600						0.960	1.600		
29	1.000	1.600						0.800		
30	1.600	1.600						0.800		
31	1.000		1.600					0.800		
32	1.600		1.600					0.800		
33	1.000			1.600				0.800		
34	1.600			1.600				0.800		
35	1.000				1.600			0.800		
36	1.600				1.600			0.800		
37	1.000					1.600		0.800		
38	1.600					1.600		0.800		
39	1.000						1.600	0.800		
40	1.600						1.600	0.800		
41	1.000								1.600	
42	1.600								1.600	
43	1.000	0.960							1.600	
44	1.600	0.960							1.600	
45	1.000		0.960						1.600	
46	1.600		0.960						1.600	
47	1.000			0.960					1.600	



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Comb.	PP	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
48	1.600			0.960					1.600	
49	1.000				0.960				1.600	
50	1.600				0.960				1.600	
51	1.000					0.960			1.600	
52	1.600					0.960			1.600	
53	1.000						0.960		1.600	
54	1.600						0.960		1.600	
55	1.000	1.600							0.800	
56	1.600	1.600							0.800	
57	1.000		1.600						0.800	
58	1.600		1.600						0.800	
59	1.000			1.600					0.800	
60	1.600			1.600					0.800	
61	1.000				1.600				0.800	
62	1.600				1.600				0.800	
63	1.000					1.600			0.800	
64	1.600					1.600			0.800	
65	1.000						1.600		0.800	
66	1.600						1.600		0.800	
67	1.000									1.600
68	1.600									1.600
69	1.000	0.960								1.600
70	1.600	0.960								1.600
71	1.000		0.960							1.600
72	1.600		0.960							1.600
73	1.000			0.960						1.600
74	1.600			0.960						1.600
75	1.000				0.960					1.600
76	1.600				0.960					1.600
77	1.000					0.960				1.600
78	1.600					0.960				1.600
79	1.000						0.960			1.600
80	1.600						0.960			1.600
81	1.000	1.600								0.800
82	1.600	1.600								0.800
83	1.000		1.600							0.800
84	1.600		1.600							0.800
85	1.000			1.600						0.800
86	1.600			1.600						0.800
87	1.000				1.600					0.800
88	1.600				1.600					0.800
89	1.000					1.600				0.800
90	1.600					1.600				0.800
91	1.000						1.600			0.800
92	1.600						1.600			0.800



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

▪ E.L.S. Fissuració. Formigó en fonamentacions

Comb.	PP	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1	1.000									



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

- **E.L.U. de ruptura. Acer laminat**
- **E.L.U. de ruptura. Fusta**



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries

Comb.	PP	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1	0.800									
2	1.350									
3	0.800	1.500								
4	1.350	1.500								
5	0.800		1.500							
6	1.350		1.500							
7	0.800			1.500						
8	1.350			1.500						
9	0.800				1.500					
10	1.350				1.500					
11	0.800					1.500				
12	1.350					1.500				
13	0.800						1.500			
14	1.350						1.500			
15	0.800							1.500		
16	1.350							1.500		
17	0.800	0.900						1.500		
18	1.350	0.900						1.500		
19	0.800		0.900					1.500		
20	1.350		0.900					1.500		
21	0.800			0.900				1.500		
22	1.350			0.900				1.500		
23	0.800				0.900			1.500		
24	1.350				0.900			1.500		
25	0.800					0.900		1.500		
26	1.350					0.900		1.500		
27	0.800						0.900	1.500		
28	1.350						0.900	1.500		
29	0.800	1.500						0.750		
30	1.350	1.500						0.750		
31	0.800		1.500					0.750		
32	1.350		1.500					0.750		
33	0.800			1.500				0.750		
34	1.350			1.500				0.750		
35	0.800				1.500			0.750		
36	1.350				1.500			0.750		
37	0.800					1.500		0.750		
38	1.350					1.500		0.750		
39	0.800						1.500	0.750		
40	1.350						1.500	0.750		
41	0.800								1.500	
42	1.350								1.500	
43	0.800	0.900							1.500	
44	1.350	0.900							1.500	
45	0.800		0.900						1.500	
46	1.350		0.900						1.500	



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Comb.	PP	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
47	0.800			0.900					1.500	
48	1.350			0.900					1.500	
49	0.800				0.900				1.500	
50	1.350				0.900				1.500	
51	0.800					0.900			1.500	
52	1.350					0.900			1.500	
53	0.800						0.900		1.500	
54	1.350						0.900		1.500	
55	0.800	1.500							0.750	
56	1.350	1.500							0.750	
57	0.800		1.500						0.750	
58	1.350		1.500						0.750	
59	0.800			1.500					0.750	
60	1.350			1.500					0.750	
61	0.800				1.500				0.750	
62	1.350				1.500				0.750	
63	0.800					1.500			0.750	
64	1.350					1.500			0.750	
65	0.800						1.500		0.750	
66	1.350						1.500		0.750	
67	0.800									1.500
68	1.350									1.500
69	0.800	0.900								1.500
70	1.350	0.900								1.500
71	0.800		0.900							1.500
72	1.350		0.900							1.500
73	0.800			0.900						1.500
74	1.350			0.900						1.500
75	0.800				0.900					1.500
76	1.350				0.900					1.500
77	0.800					0.900				1.500
78	1.350					0.900				1.500
79	0.800						0.900			1.500
80	1.350						0.900			1.500
81	0.800	1.500								0.750
82	1.350	1.500								0.750
83	0.800		1.500							0.750
84	1.350		1.500							0.750
85	0.800			1.500						0.750
86	1.350			1.500						0.750
87	0.800				1.500					0.750
88	1.350				1.500					0.750
89	0.800					1.500				0.750
90	1.350					1.500				0.750
91	0.800						1.500			0.750
92	1.350						1.500			0.750



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	PP	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1	1.000									
2	1.000	0.500								
3	1.000		0.500							
4	1.000			0.500						
5	1.000				0.500					
6	1.000					0.500				
7	1.000						0.500			
8	1.000							0.200		
9	1.000								0.200	
10	1.000									0.200

• Tensions sobre el terreny

• Desplaçaments

Comb.	PP	V H1	V H2	V H3	V H4	V H5	V H6	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1	1.000									
2	1.000	1.000								
3	1.000		1.000							
4	1.000			1.000						
5	1.000				1.000					
6	1.000					1.000				
7	1.000						1.000			
8	1.000							1.000		
9	1.000	1.000						1.000		
10	1.000		1.000					1.000		
11	1.000			1.000				1.000		
12	1.000				1.000			1.000		
13	1.000					1.000		1.000		
14	1.000						1.000	1.000		
15	1.000								1.000	
16	1.000	1.000							1.000	
17	1.000		1.000						1.000	
18	1.000			1.000					1.000	
19	1.000				1.000				1.000	
20	1.000					1.000			1.000	
21	1.000						1.000		1.000	
22	1.000									1.000
23	1.000	1.000								1.000
24	1.000		1.000							1.000
25	1.000			1.000						1.000
26	1.000				1.000					1.000
27	1.000					1.000				1.000
28	1.000						1.000			1.000

1.3. Resistència al foc

Perfils d'acer



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Norma: Codi Estructural

Resistència demanada: R 60

Revestiment de protecció: Projectat de fibres minerals

Densitat: 300.0 kg/m³

Conductivitat: 0.12 W/(m·K)

Calor específic: 1200.00 J/(kg·K)

L'espessor mínim necessari de revestiment per a cada barra s'indica en la taula de comprovació de resistència.

Perfils de fusta

Norma: CTE DB SI. Anejo E: Resistència al foc de les estructures de fusta.

Resistència demanada: R60

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Nusos

Referències:

Δ_x , Δ_y , Δ_z : Desplaçaments prescrits en eixos globals.

θ_x , θ_y , θ_z : Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N2	0.000	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N3	0.000	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N4	0.000	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	0.000	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N6	5.880	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N7	5.880	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N8	5.880	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N9	5.880	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N10	5.880	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N11	11.760	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N12	11.760	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	11.760	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N14	11.760	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N15	11.760	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N16	17.640	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N17	17.640	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N18	17.640	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N19	17.640	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N20	17.640	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N21	23.520	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N22	23.520	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N23	23.520	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N24	23.520	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N25	23.520	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N26	29.400	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N27	29.400	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N28	29.400	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N29	29.400	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N30	29.400	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N31	35.280	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N32	35.280	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N33	35.280	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N34	35.280	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N35	35.280	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N36	41.160	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N37	41.160	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N38	41.160	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N39	41.160	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N40	41.160	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N41	47.040	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N42	47.040	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N43	47.040	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N44	47.040	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N45	47.040	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N46	47.040	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N47	41.160	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N48	35.280	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N49	29.400	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N50	23.520	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N51	17.640	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N52	11.760	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N53	5.880	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N54	0.000	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N55	47.040	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N56	41.160	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N57	35.280	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N58	29.400	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N59	23.520	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N60	17.640	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N61	11.760	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N62	5.880	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N63	0.000	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N64	47.040	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N65	41.160	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N66	35.280	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N67	29.400	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N68	23.520	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N69	17.640	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N70	11.760	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N71	5.880	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N72	0.000	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N73	47.040	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N74	41.160	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N75	35.280	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N76	29.400	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N77	23.520	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N78	17.640	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N79	11.760	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N80	5.880	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N81	0.000	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N82	47.040	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N83	41.160	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N84	35.280	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N85	29.400	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N86	23.520	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N87	17.640	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N88	11.760	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N89	5.880	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N90	0.000	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N91	47.040	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N92	41.160	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N93	35.280	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N94	29.400	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N95	23.520	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N96	17.640	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N97	11.760	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N98	5.880	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N99	0.000	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N109	47.040	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N110	41.160	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N111	35.280	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N112	29.400	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N113	23.520	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N114	17.640	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N115	11.760	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N116	5.880	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N117	0.000	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N118	47.040	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N119	41.160	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N120	35.280	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N121	29.400	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N122	23.520	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N123	17.640	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N124	11.760	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N125	5.880	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N126	0.000	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N127	47.040	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N128	41.160	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N129	35.280	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N130	29.400	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N131	23.520	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N132	17.640	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N133	11.760	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N134	5.880	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N135	0.000	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N136	47.040	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N137	41.160	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N138	35.280	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N139	29.400	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N140	23.520	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N141	17.640	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N142	11.760	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N143	5.880	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N144	0.000	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N145	47.040	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N146	41.160	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N147	35.280	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N148	29.400	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N149	23.520	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N150	17.640	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N151	11.760	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N152	5.880	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N153	0.000	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N154	47.040	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N155	41.160	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N156	35.280	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N157	29.400	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N158	23.520	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N159	17.640	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N160	11.760	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N161	5.880	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N162	0.000	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N163	47.040	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N164	41.160	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N165	35.280	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N166	29.400	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N167	23.520	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N168	17.640	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N169	11.760	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N170	5.880	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N171	0.000	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N172	47.040	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N173	41.160	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N174	35.280	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N175	29.400	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N176	23.520	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N177	17.640	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N178	11.760	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N179	5.880	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N180	0.000	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N181	47.040	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N182	41.160	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N183	35.280	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N184	29.400	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N185	23.520	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N186	17.640	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N187	11.760	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N188	5.880	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N189	0.000	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N190	47.040	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N191	41.160	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N192	35.280	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N193	29.400	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N194	23.520	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N195	17.640	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N196	11.760	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N197	5.880	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N198	0.000	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N199	47.040	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N200	41.160	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N201	35.280	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N202	29.400	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N203	23.520	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N204	17.640	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N205	11.760	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N206	5.880	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N207	0.000	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N208	47.040	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N216	0.000	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N226	47.040	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N227	41.160	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N228	35.280	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N229	29.400	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N230	23.520	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N231	17.640	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N232	11.760	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N233	5.880	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N234	0.000	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N235	47.040	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N236	41.160	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N237	35.280	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N238	29.400	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N239	23.520	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N240	17.640	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N241	11.760	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N242	5.880	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N243	0.000	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N244	47.040	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N245	41.160	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N246	35.280	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N247	29.400	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N248	23.520	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N249	17.640	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N250	11.760	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N251	5.880	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N252	0.000	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N253	47.040	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N254	41.160	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N255	35.280	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N256	29.400	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N257	23.520	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N258	17.640	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N259	11.760	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N260	5.880	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N261	0.000	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N262	47.040	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N263	41.160	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N264	35.280	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N265	29.400	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N266	23.520	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N267	17.640	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N268	11.760	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N269	5.880	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N270	0.000	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N271	47.040	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N272	41.160	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N273	35.280	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N274	29.400	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N275	23.520	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N276	17.640	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N277	11.760	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N278	5.880	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N279	0.000	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N369	0.000	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N370	47.040	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N408	5.880	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N409	11.760	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N410	17.640	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N411	23.520	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N412	29.400	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N413	35.280	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N414	41.160	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N421	46.115	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N422	42.085	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N435	0.925	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N436	4.955	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N446	41.160	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N447	35.280	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N448	29.400	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N449	23.520	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N450	17.640	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N451	11.760	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N452	5.880	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N453	0.000	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N454	47.040	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N455	41.160	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N461	35.280	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N470	46.115	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N471	42.085	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N476	29.400	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N479	23.520	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N482	17.640	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N485	11.760	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N488	5.880	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N489	4.955	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N490	0.925	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N573	5.880	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N575	11.760	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N577	17.640	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N579	23.520	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N581	29.400	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N583	35.280	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N585	41.160	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N587	0.000	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N588	47.040	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N589	0.000	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N590	47.040	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N591	5.880	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N592	11.760	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N593	17.640	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N594	23.520	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N595	29.400	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N596	35.280	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N597	41.160	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat

2.1.2. Barres

2.1.2.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Fusta	GL24h	11600.00	-	720.00	-	0.000005	4.51
Notació: E: Mòdul d'elasticitat ν : Mòdul de Poisson G: Mòdul de tall f_y : Límit elàstic α_t : Coeficient de dilatació γ : Pes específic							

2.1.2.2. Descripció

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N587	N1/N2	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N587/N2	N1/N2	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N3/N589	N3/N4	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N589/N4	N3/N4	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N6/N573	N6/N7	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N573/N7	N6/N7	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N8/N591	N8/N9	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N591/N9	N8/N9	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N11/N575	N11/N12	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N575/N12	N11/N12	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N13/N592	N13/N14	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N592/N14	N13/N14	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N16/N577	N16/N17	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N577/N17	N16/N17	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N18/N593	N18/N19	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N593/N19	N18/N19	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N21/N579	N21/N22	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N579/N22	N21/N22	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N23/N594	N23/N24	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N594/N24	N23/N24	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N26/N581	N26/N27	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N581/N27	N26/N27	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N28/N595	N28/N29	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N595/N29	N28/N29	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N31/N583	N31/N32	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N583/N32	N31/N32	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N33/N596	N33/N34	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N596/N34	N33/N34	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N36/N585	N36/N37	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N585/N37	N36/N37	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N38/N597	N38/N39	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N597/N39	N38/N39	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N41/N588	N41/N42	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N588/N42	N41/N42	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N43/N590	N43/N44	HEB-360 (HEB)	-	2.000	-	1.00	4.24	2.000	2.000
		N590/N44	N43/N44	HEB-360 (HEB)	0.752	3.308	-	1.00	4.24	4.060	4.060
		N36/N42	N36/N42	Ø22 (Redondos)	-	8.444	-	0.00	0.00	-	-
		N41/N37	N41/N37	Ø22 (Redondos)	-	8.444	-	0.00	0.00	-	-
		N38/N44	N38/N44	Ø22 (Redondos)	-	8.444	-	0.00	0.00	-	-
		N43/N39	N43/N39	Ø22 (Redondos)	-	8.444	-	0.00	0.00	-	-
		N1/N7	N1/N7	Ø22 (Redondos)	-	8.444	-	0.00	0.00	-	-
		N6/N2	N6/N2	Ø22 (Redondos)	-	8.444	-	0.00	0.00	-	-
		N3/N9	N3/N9	Ø22 (Redondos)	-	8.444	-	0.00	0.00	-	-
		N8/N4	N8/N4	Ø22 (Redondos)	-	8.444	-	0.00	0.00	-	-
		N37/N46	N37/N46	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N55/N65	N55/N65	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N65/N73	N65/N73	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N73/N83	N73/N83	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N83/N91	N83/N91	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N91/N414	N91/N414	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N414/N109	N414/N109	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N109/N119	N109/N119	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N119/N127	N119/N127	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N118/N128	N118/N128	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N110/N118	N110/N118	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N370/N110	N370/N110	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N92/N370	N92/N370	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N82/N92	N82/N92	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N74/N82	N74/N82	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N64/N74	N64/N74	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N56/N64	N56/N64	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N46/N56	N46/N56	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N128/N136	N128/N136	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N136/N146	N136/N146	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N146/N154	N146/N154	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N154/N40	N154/N40	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N163/N40	N163/N40	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N173/N163	N173/N163	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N181/N173	N181/N173	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N191/N181	N191/N181	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N199/N191	N199/N191	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N446/N199	N446/N199	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N454/N446	N454/N446	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N227/N454	N227/N454	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N235/N227	N235/N227	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N245/N235	N245/N235	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N253/N245	N253/N245	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N263/N253	N263/N253	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N271/N263	N271/N263	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N39/N271	N39/N271	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β _{xy}	β _{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N44/N272	N44/N272	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N272/N262	N272/N262	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N262/N254	N262/N254	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N254/N244	N254/N244	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N244/N236	N244/N236	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N236/N226	N236/N226	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N226/N455	N226/N455	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N455/N208	N455/N208	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N208/N200	N208/N200	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N200/N190	N200/N190	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N190/N182	N190/N182	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N182/N172	N182/N172	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N172/N164	N172/N164	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N164/N45	N164/N45	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N155/N45	N155/N45	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N145/N155	N145/N155	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N42/N47	N42/N47	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N47/N55	N47/N55	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N127/N137	N127/N137	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N137/N145	N137/N145	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N62/N72	N62/N72	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N72/N80	N72/N80	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N80/N90	N80/N90	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N90/N98	N90/N98	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N98/N369	N98/N369	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N369/N116	N369/N116	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N116/N126	N116/N126	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N126/N134	N126/N134	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N125/N135	N125/N135	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N117/N125	N117/N125	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N408/N117	N408/N117	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N99/N408	N99/N408	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N89/N99	N89/N99	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N81/N89	N81/N89	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N71/N81	N71/N81	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N63/N71	N63/N71	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N53/N63	N53/N63	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N135/N143	N135/N143	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N143/N153	N143/N153	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N153/N161	N153/N161	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N161/N5	N161/N5	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N170/N5	N170/N5	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N180/N170	N180/N170	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N188/N180	N188/N180	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N198/N188	N198/N188	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N206/N198	N206/N198	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N216/N206	N216/N206	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N488/N216	N488/N216	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N234/N488	N234/N488	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N242/N234	N242/N234	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
N252/N242	N252/N242	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N260/N252	N260/N252	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N270/N260	N270/N260	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N278/N270	N278/N270	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N4/N278	N4/N278	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N9/N279	N9/N279	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N279/N269	N279/N269	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N269/N261	N269/N261	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N261/N251	N261/N251	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N251/N243	N251/N243	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N243/N233	N243/N233	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N233/N453	N233/N453	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N453/N452	N453/N452	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β _{xy}	β _{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N452/N207	N452/N207	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N207/N197	N207/N197	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N197/N189	N197/N189	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N189/N179	N189/N179	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N179/N171	N179/N171	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N171/N110	N171/N110	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N162/N110	N162/N110	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N152/N162	N152/N162	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N54/N62	N54/N62	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N134/N144	N134/N144	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N144/N152	N144/N152	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N2/N53	N2/N53	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N7/N54	N7/N54	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N22/N49	N22/N49	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N58/N68	N58/N68	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N68/N76	N68/N76	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N76/N86	N76/N86	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N86/N94	N86/N94	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N94/N411	N94/N411	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N411/N112	N411/N112	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N112/N122	N112/N122	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N122/N130	N122/N130	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N121/N131	N121/N131	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N113/N121	N113/N121	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N412/N113	N412/N113	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N95/N412	N95/N412	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N85/N95	N85/N95	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N77/N85	N77/N85	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N67/N77	N67/N77	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N59/N67	N59/N67	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N49/N59	N49/N59	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N131/N139	N131/N139	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N139/N149	N139/N149	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N149/N157	N149/N157	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N157/N25	N157/N25	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N166/N25	N166/N25	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N176/N166	N176/N166	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N184/N176	N184/N176	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N194/N184	N194/N184	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N202/N194	N202/N194	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N449/N202	N449/N202	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N476/N449	N476/N449	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N230/N476	N230/N476	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N238/N230	N238/N230	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N248/N238	N248/N238	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N256/N248	N256/N248	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N266/N256	N266/N256	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N274/N266	N274/N266	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N24/N274	N24/N274	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N29/N275	N29/N275	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
N275/N265	N275/N265	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N265/N257	N265/N257	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N257/N247	N257/N247	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N247/N239	N247/N239	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N239/N229	N239/N229	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N229/N479	N229/N479	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N479/N448	N479/N448	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N448/N203	N448/N203	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N203/N193	N203/N193	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N193/N185	N193/N185	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N185/N175	N185/N175	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N175/N167	N175/N167	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		
N167/N30	N167/N30	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-		



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β _{xy}	β _{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N158/N30	N158/N30	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N148/N158	N148/N158	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N27/N50	N27/N50	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N50/N58	N50/N58	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N130/N140	N130/N140	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N140/N148	N140/N148	Ø22 (Redondos)	-	5.964	-	0.00	0.00	-	-
		N28/N24	N28/N24	Ø22 (Redondos)	-	8.444	-	0.00	0.00	-	-
		N23/N29	N23/N29	Ø22 (Redondos)	-	8.444	-	0.00	0.00	-	-
		N21/N27	N21/N27	Ø22 (Redondos)	-	8.444	-	0.00	0.00	-	-
		N26/N22	N26/N22	Ø22 (Redondos)	-	8.444	-	0.00	0.00	-	-
		N581/N67	N581/N67	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N573/N71	N573/N71	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N575/N70	N575/N70	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N577/N69	N577/N69	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N579/N68	N579/N68	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N583/N66	N583/N66	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N585/N65	N585/N65	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N588/N64	N588/N64	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N587/N72	N587/N72	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N590/N253	N590/N253	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N589/N261	N589/N261	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N592/N259	N592/N259	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N591/N260	N591/N260	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N593/N258	N593/N258	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N594/N257	N594/N257	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N595/N256	N595/N256	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N596/N255	N596/N255	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
		N597/N254	N597/N254	HEB-220 (HEB)	0.657	5.062	-	1.00	1.00	-	-
Fusta	GL24h	N37/N42	N37/N42	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N32/N37	N32/N37	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N27/N32	N27/N32	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N22/N27	N22/N27	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N17/N22	N17/N22	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N17	N12/N17	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N7/N12	N7/N12	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N2/N7	N2/N7	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N47/N46	N47/N46	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N48/N47	N48/N47	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N49/N48	N49/N48	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N50/N49	N50/N49	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N51/N50	N51/N50	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N52/N51	N52/N51	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N53/N52	N53/N52	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N54/N53	N54/N53	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N56/N55	N56/N55	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N57/N56	N57/N56	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N58/N57	N58/N57	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N59/N58	N59/N58	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N60/N59	N60/N59	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N61/N60	N61/N60	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N62/N61	N62/N61	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N63/N62	N63/N62	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N65/N64	N65/N64	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N66/N65	N66/N65	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N67/N66	N67/N66	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N68/N67	N68/N67	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N69/N68	N69/N68	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N70/N69	N70/N69	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N71/N70	N71/N70	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N72/N71	N72/N71	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N74/N73	N74/N73	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N75/N74	N75/N74	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N76/N75	N76/N75	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N77/N76	N77/N76	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N78/N77	N78/N77	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N79/N78	N79/N78	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N80/N79	N80/N79	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N81/N80	N81/N80	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N83/N82	N83/N82	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N84/N83	N84/N83	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N85/N84	N85/N84	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N86/N85	N86/N85	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N87/N86	N87/N86	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N88/N87	N88/N87	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N89/N88	N89/N88	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N90/N89	N90/N89	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N94/N93	N94/N93	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N95/N94	N95/N94	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N96/N95	N96/N95	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N97/N96	N97/N96	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N98/N97	N98/N97	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N99/N98	N99/N98	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N110/N109	N110/N109	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N111/N110	N111/N110	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N112/N111	N112/N111	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N113/N112	N113/N112	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N114/N113	N114/N113	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N115/N114	N115/N114	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N116/N115	N116/N115	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N117/N116	N117/N116	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N119/N118	N119/N118	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N120/N119	N120/N119	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N121/N120	N121/N120	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N122/N121	N122/N121	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N123/N122	N123/N122	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N124/N123	N124/N123	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N125/N124	N125/N124	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N126/N125	N126/N125	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N128/N127	N128/N127	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N129/N128	N129/N128	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N130/N129	N130/N129	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N131/N130	N131/N130	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N132/N131	N132/N131	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N133/N132	N133/N132	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N134/N133	N134/N133	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N135/N134	N135/N134	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N137/N136	N137/N136	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N138/N137	N138/N137	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N139/N138	N139/N138	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N140/N139	N140/N139	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N141/N140	N141/N140	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N142/N141	N142/N141	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N143/N142	N143/N142	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N144/N143	N144/N143	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N146/N145	N146/N145	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N147/N146	N147/N146	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N148/N147	N148/N147	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N149/N148	N149/N148	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N150/N149	N150/N149	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N151/N150	N151/N150	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N152/N151	N152/N151	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N153/N152	N153/N152	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N155/N154	N155/N154	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N156/N155	N156/N155	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N157/N156	N157/N156	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N158/N157	N158/N157	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N159/N158	N159/N158	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N160/N159	N160/N159	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N161/N160	N161/N160	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N162/N161	N162/N161	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N40/N45	N40/N45	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N35/N40	N35/N40	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N30/N35	N30/N35	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N25/N30	N25/N30	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N20/N25	N20/N25	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N15/N20	N15/N20	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N10/N15	N10/N15	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N5/N10	N5/N10	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N164/N163	N164/N163	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N165/N164	N165/N164	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N166/N165	N166/N165	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N167/N166	N167/N166	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N168/N167	N168/N167	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N169/N168	N169/N168	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N170/N169	N170/N169	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N171/N170	N171/N170	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N173/N172	N173/N172	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N174/N173	N174/N173	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N175/N174	N175/N174	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N176/N175	N176/N175	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N177/N176	N177/N176	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N178/N177	N178/N177	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N179/N178	N179/N178	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N180/N179	N180/N179	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N182/N181	N182/N181	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N183/N182	N183/N182	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N184/N183	N184/N183	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N185/N184	N185/N184	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N186/N185	N186/N185	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N187/N186	N187/N186	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N188/N187	N188/N187	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N189/N188	N189/N188	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N191/N190	N191/N190	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N192/N191	N192/N191	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N193/N192	N193/N192	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N194/N193	N194/N193	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N195/N194	N195/N194	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N196/N195	N196/N195	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N197/N196	N197/N196	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N198/N197	N198/N197	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N200/N199	N200/N199	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N201/N200	N201/N200	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N202/N201	N202/N201	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N203/N202	N203/N202	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N204/N203	N204/N203	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N205/N204	N205/N204	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N206/N205	N206/N205	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N207/N206	N207/N206	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N231/N230	N231/N230	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N232/N231	N232/N231	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N233/N232	N233/N232	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N234/N233	N234/N233	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N236/N235	N236/N235	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N237/N236	N237/N236	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N238/N237	N238/N237	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N239/N238	N239/N238	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N240/N239	N240/N239	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N241/N240	N241/N240	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N242/N241	N242/N241	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N243/N242	N243/N242	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N245/N244	N245/N244	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N246/N245	N246/N245	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N247/N246	N247/N246	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N248/N247	N248/N247	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N249/N248	N249/N248	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N250/N249	N250/N249	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N251/N250	N251/N250	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N252/N251	N252/N251	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N254/N253	N254/N253	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N255/N254	N255/N254	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N256/N255	N256/N255	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N257/N256	N257/N256	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N258/N257	N258/N257	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N259/N258	N259/N258	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N260/N259	N260/N259	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N261/N260	N261/N260	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N263/N262	N263/N262	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N264/N263	N264/N263	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N265/N264	N265/N264	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N266/N265	N266/N265	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N267/N266	N267/N266	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N268/N267	N268/N267	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N269/N268	N269/N268	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N270/N269	N270/N269	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N272/N271	N272/N271	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N273/N272	N273/N272	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N274/N273	N274/N273	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N275/N274	N275/N274	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N276/N275	N276/N275	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N277/N276	N277/N276	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N278/N277	N278/N277	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N279/N278	N279/N278	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N39/N44	N39/N44	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N34/N39	N34/N39	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N29/N34	N29/N34	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N24/N29	N24/N29	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N19/N24	N19/N24	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N14/N19	N14/N19	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N9/N14	N9/N14	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N4/N9	N4/N9	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N92/N91	N92/N91	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N93/N92	N93/N92	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N446/N208	N446/N208	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N447/N446	N447/N446	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N448/N447	N448/N447	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N449/N448	N449/N448	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N450/N449	N450/N449	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N451/N450	N451/N450	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N452/N451	N452/N451	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N216/N452	N216/N452	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N227/N226	N227/N226	GL-320x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N228/N227	N228/N227	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N229/N228	N229/N228	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N230/N229	N230/N229	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N414/N422	N414/N370	GL-320x200 (Laminada b200)	-	0.925	-	1.00	1.00	-	-
		N422/N421	N414/N370	GL-320x200 (Laminada b200)	-	4.030	-	1.00	1.00	-	-
		N421/N370	N414/N370	GL-320x200 (Laminada b200)	-	0.925	-	1.00	1.00	-	-
		N455/N471	N455/N454	GL-320x200 (Laminada b200)	-	0.925	-	1.00	1.00	-	-
		N471/N470	N455/N454	GL-320x200 (Laminada b200)	-	4.030	-	1.00	1.00	-	-
		N470/N454	N455/N454	GL-320x200 (Laminada b200)	-	0.925	-	1.00	1.00	-	-
		N453/N490	N453/N488	GL-320x200 (Laminada b200)	-	0.925	-	1.00	1.00	-	-
		N490/N489	N453/N488	GL-320x200 (Laminada b200)	-	4.030	-	1.00	1.00	-	-
		N489/N488	N453/N488	GL-320x200 (Laminada b200)	-	0.925	-	1.00	1.00	-	-
		N369/N435	N369/N408	GL-320x200 (Laminada b200)	-	0.925	-	1.00	1.00	-	-
		N435/N436	N369/N408	GL-320x200 (Laminada b200)	-	4.030	-	1.00	1.00	-	-
		N436/N408	N369/N408	GL-320x200 (Laminada b200)	-	0.925	-	1.00	1.00	-	-
		N410/N411	N410/N411	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N409/N410	N409/N410	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N408/N409	N408/N409	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N413/N414	N413/N414	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N412/N413	N412/N413	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N411/N412	N411/N412	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N461/N455	N461/N455	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N476/N461	N476/N461	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N479/N476	N479/N476	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N482/N479	N482/N479	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N485/N482	N485/N482	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N488/N485	N488/N485	GL-260x200 (Laminada b200)	-	5.880	-	1.00	1.00	-	-
		N32/N48	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N48/N57	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N57/N66	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N66/N75	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N75/N84	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N84/N93	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N93/N413	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N413/N111	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N111/N120	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N120/N129	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N129/N138	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N138/N147	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N147/N156	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N156/N35	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N7/N53	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N53/N62	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N62/N71	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N71/N80	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N80/N89	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N89/N98	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N98/N408	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N408/N116	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N116/N125	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N125/N134	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N134/N143	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N143/N152	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N152/N161	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N161/N10	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N12/N52	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N52/N61	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N61/N70	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N70/N79	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N79/N88	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N88/N97	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N97/N409	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N409/N115	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N115/N124	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N124/N133	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N133/N142	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N142/N151	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N151/N160	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N160/N15	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N17/N51	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N51/N60	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N60/N69	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N69/N78	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N78/N87	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N87/N96	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N96/N410	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N410/N114	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N114/N123	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N123/N132	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N132/N141	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N141/N150	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N150/N159	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N159/N20	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N22/N50	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N50/N59	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N59/N68	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N68/N77	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N77/N86	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N86/N95	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N95/N411	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N411/N113	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N113/N122	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N122/N131	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N131/N140	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N140/N149	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N149/N158	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N158/N25	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N27/N49	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N49/N58	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N58/N67	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N67/N76	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N76/N85	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N85/N94	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N94/N412	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N412/N112	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N112/N121	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N121/N130	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N130/N139	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N139/N148	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N148/N157	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N157/N30	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N37/N47	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N47/N56	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N56/N65	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N65/N74	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N74/N83	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N83/N92	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N92/N414	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N414/N110	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N110/N119	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N119/N128	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N128/N137	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N137/N146	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N146/N155	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N155/N40	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N42/N46	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N46/N55	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N55/N64	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N64/N73	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N73/N82	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N82/N91	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N91/N370	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N370/N109	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N109/N118	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N118/N127	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N127/N136	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N136/N145	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N145/N154	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N154/N45	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N2/N54	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N54/N63	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N63/N72	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N72/N81	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N81/N90	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N90/N99	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N99/N369	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N369/N117	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N117/N126	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N126/N135	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N135/N144	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N144/N153	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N153/N162	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N162/N5	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N44/N271	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N271/N262	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N262/N253	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N253/N244	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N244/N235	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N235/N226	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N226/N454	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N454/N208	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N208/N199	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N199/N190	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N190/N181	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N181/N172	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N172/N163	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N163/N45	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N4/N279	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N279/N270	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N270/N261	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N261/N252	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N252/N243	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N243/N234	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N234/N453	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N453/N216	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N216/N207	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N207/N198	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N198/N189	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N189/N180	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N180/N171	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N171/N5	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N39/N272	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N272/N263	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N263/N254	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N254/N245	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N245/N236	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N236/N227	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N227/N455	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N455/N446	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N446/N200	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N200/N191	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N191/N182	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N182/N173	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N173/N164	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N164/N40	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N9/N278	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N278/N269	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N269/N260	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N260/N251	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N251/N242	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N242/N233	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N233/N488	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N488/N452	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N452/N206	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N206/N197	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N197/N188	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N188/N179	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N179/N170	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N170/N10	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N14/N277	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N277/N268	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N268/N259	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N259/N250	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N250/N241	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N241/N232	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N232/N485	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N485/N451	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N451/N205	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N205/N196	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N196/N187	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N187/N178	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N178/N169	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N169/N15	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N19/N276	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N276/N267	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N267/N258	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N258/N249	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N249/N240	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N240/N231	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N231/N482	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N482/N450	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N450/N204	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N204/N195	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N195/N186	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N186/N177	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N177/N168	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N168/N20	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N24/N275	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N275/N266	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N266/N257	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N257/N248	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N248/N239	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N239/N230	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N230/N479	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N479/N449	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N449/N203	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N203/N194	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N194/N185	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N185/N176	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N176/N167	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N167/N25	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N29/N274	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N274/N265	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N265/N256	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N256/N247	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N247/N238	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N238/N229	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N229/N476	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N476/N448	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N448/N202	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N202/N193	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N193/N184	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N184/N175	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N175/N166	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N166/N30	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N34/N273	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N273/N264	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N264/N255	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	1.50	0.996	6.970
		N255/N246	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N246/N237	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N237/N228	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N228/N461	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N461/N447	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-
		N447/N201	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	-	-



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N201/N192	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N192/N183	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N183/N174	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N174/N165	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
		N165/N35	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	-	0.996	-	7.00	7.70	0.996	6.970
Notació: Ni: Nus inicial Nf: Nus final β_{xy} : Coeficient de vinclament en el pla 'XY' β_{xz} : Coeficient de vinclament en el pla 'XZ' Lb _{sup.} : Separació entre traves de l'ala superior Lb _{inf.} : Separació entre traves de l'ala inferior											

2.1.2.3. Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N1/N2, N3/N4, N6/N7, N8/N9, N11/N12, N13/N14, N16/N17, N18/N19, N21/N22, N23/N24, N26/N27, N28/N29, N31/N32, N33/N34, N36/N37, N38/N39, N41/N42 i N43/N44
2	N36/N42, N41/N37, N38/N44, N43/N39, N1/N7, N6/N2, N3/N9, N8/N4, N37/N46, N55/N65, N65/N73, N73/N83, N83/N91, N91/N414, N414/N109, N109/N119, N119/N127, N118/N128, N110/N118, N370/N110, N92/N370, N82/N92, N74/N82, N64/N74, N56/N64, N46/N56, N128/N136, N136/N146, N146/N154, N154/N40, N163/N40, N173/N163, N181/N173, N191/N181, N199/N191, N446/N199, N454/N446, N227/N454, N235/N227, N245/N235, N253/N245, N263/N253, N271/N263, N39/N271, N44/N272, N272/N262, N262/N254, N254/N244, N244/N236, N236/N226, N226/N455, N455/N208, N208/N200, N200/N190, N190/N182, N182/N172, N172/N164, N164/N45, N155/N45, N145/N155, N42/N47, N47/N55, N127/N137, N137/N145, N62/N72, N72/N80, N80/N90, N90/N98, N98/N369, N369/N116, N116/N126, N126/N134, N125/N135, N117/N125, N408/N117, N99/N408, N89/N99, N81/N89, N71/N81, N63/N71, N53/N63, N135/N143, N143/N153, N153/N161, N161/N5, N170/N5, N180/N170, N188/N180, N198/N188, N206/N198, N216/N206, N488/N216, N234/N488, N242/N234, N252/N242, N260/N252, N270/N260, N278/N270, N4/N278, N9/N279, N279/N269, N269/N261, N261/N251, N251/N243, N243/N233, N233/N453, N453/N452, N452/N207, N207/N197, N197/N189, N189/N179, N179/N171, N171/N10, N162/N10, N152/N162, N54/N62, N134/N144, N144/N152, N2/N53, N7/N54, N22/N49, N58/N68, N68/N76, N76/N86, N86/N94, N94/N411, N411/N112, N112/N122, N122/N130, N121/N131, N113/N121, N412/N113, N95/N412, N85/N95, N77/N85, N67/N77, N59/N67, N49/N59, N131/N139, N139/N149, N149/N157, N157/N25, N166/N25, N176/N166, N184/N176, N194/N184, N202/N194, N449/N202, N476/N449, N230/N476, N238/N230, N248/N238, N256/N248, N266/N256, N274/N266, N24/N274, N29/N275, N275/N265, N265/N257, N257/N247, N247/N239, N239/N229, N229/N479, N479/N448, N448/N203, N203/N193, N193/N185, N185/N175, N175/N167, N167/N30, N158/N30, N148/N158, N27/N50, N50/N58, N130/N140, N140/N148, N28/N24, N23/N29, N21/N27 i N26/N22
3	N581/N67, N573/N71, N575/N70, N577/N69, N579/N68, N583/N66, N585/N65, N588/N64, N587/N72, N590/N253, N589/N261, N592/N259, N591/N260, N593/N258, N594/N257, N595/N256, N596/N255 i N597/N254



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Tipus de peça	
Ref.	Peces
4	N37/N42, N2/N7, N47/N46, N54/N53, N56/N55, N63/N62, N65/N64, N72/N71, N74/N73, N81/N80, N83/N82, N90/N89, N99/N98, N110/N109, N117/N116, N119/N118, N126/N125, N128/N127, N135/N134, N137/N136, N144/N143, N146/N145, N153/N152, N155/N154, N162/N161, N40/N45, N5/N10, N164/N163, N171/N170, N173/N172, N180/N179, N182/N181, N189/N188, N191/N190, N198/N197, N200/N199, N207/N206, N234/N233, N236/N235, N243/N242, N245/N244, N252/N251, N254/N253, N261/N260, N263/N262, N270/N269, N272/N271, N279/N278, N39/N44, N4/N9, N92/N91, N446/N208, N216/N452, N227/N226, N414/N370, N455/N454, N453/N488 i N369/N408
5	N32/N37, N27/N32, N22/N27, N17/N22, N12/N17, N7/N12, N48/N47, N49/N48, N50/N49, N51/N50, N52/N51, N53/N52, N57/N56, N58/N57, N59/N58, N60/N59, N61/N60, N62/N61, N66/N65, N67/N66, N68/N67, N69/N68, N70/N69, N71/N70, N75/N74, N76/N75, N77/N76, N78/N77, N79/N78, N80/N79, N84/N83, N85/N84, N86/N85, N87/N86, N88/N87, N89/N88, N94/N93, N95/N94, N96/N95, N97/N96, N98/N97, N111/N110, N112/N111, N113/N112, N114/N113, N115/N114, N116/N115, N120/N119, N121/N120, N122/N121, N123/N122, N124/N123, N125/N124, N129/N128, N130/N129, N131/N130, N132/N131, N133/N132, N134/N133, N138/N137, N139/N138, N140/N139, N141/N140, N142/N141, N143/N142, N147/N146, N148/N147, N149/N148, N150/N149, N151/N150, N152/N151, N156/N155, N157/N156, N158/N157, N159/N158, N160/N159, N161/N160, N35/N40, N30/N35, N25/N30, N20/N25, N15/N20, N10/N15, N165/N164, N166/N165, N167/N166, N168/N167, N169/N168, N170/N169, N174/N173, N175/N174, N176/N175, N177/N176, N178/N177, N179/N178, N183/N182, N184/N183, N185/N184, N186/N185, N187/N186, N188/N187, N192/N191, N193/N192, N194/N193, N195/N194, N196/N195, N197/N196, N201/N200, N202/N201, N203/N202, N204/N203, N205/N204, N206/N205, N231/N230, N232/N231, N233/N232, N237/N236, N238/N237, N239/N238, N240/N239, N241/N240, N242/N241, N246/N245, N247/N246, N248/N247, N249/N248, N250/N249, N251/N250, N255/N254, N256/N255, N257/N256, N258/N257, N259/N258, N260/N259, N264/N263, N265/N264, N266/N265, N267/N266, N268/N267, N269/N268, N273/N272, N274/N273, N275/N274, N276/N275, N277/N276, N278/N277, N34/N39, N29/N34, N24/N29, N19/N24, N14/N19, N9/N14, N93/N92, N447/N446, N448/N447, N449/N448, N450/N449, N451/N450, N452/N451, N228/N227, N229/N228, N230/N229, N410/N411, N409/N410, N408/N409, N413/N414, N412/N413, N411/N412, N461/N455, N476/N461, N479/N476, N482/N479, N485/N482 i N488/N485
6	N32/N35, N7/N10, N12/N15, N17/N20, N22/N25, N27/N30, N37/N40, N42/N45, N2/N5, N44/N45, N4/N5, N39/N40, N9/N10, N14/N15, N19/N20, N24/N25, N29/N30 i N34/N35

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	HEB-360, (HEB)	180.60	101.25	35.44	43193.00	10140.00	320.00
		2	Ø22, (Redondos)	3.80	3.42	3.42	1.15	1.15	2.30
		3	HEB-220, (HEB)	91.00	52.80	16.07	8091.00	2843.00	84.40
Fusta	GL24h	4	GL-320x200, (Laminada b200)	640.00	533.33	533.33	54613.33	21333.33	51865.60
		5	GL-260x200, (Laminada b200)	520.00	433.33	433.33	29293.33	17333.33	36608.00
		6	RV-300 (H:1200/600)x300, (Rectangular, cantell variable) Cantell 1200.0 / 600.0 mm	2700.00	2250.00	2250.00	1822500.00	202500.00	639090.00
Notació: <i>Ref.: Referència</i> <i>A: Àrea de la secció transversal</i> <i>Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'</i> <i>Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'</i> <i>Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'</i> <i>Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'</i> <i>It: Inèrcia a torsió</i> <i>Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.</i>									

2.2. Càrregues

2.2.1. Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el



Llistats

valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).

- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: kN
- Moments puntuals: kN·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N587	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N587/N2	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N589	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N589/N4	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N573	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N573/N7	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N591	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N591/N9	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N575	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N575/N12	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N592	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N592/N14	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N577	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N577/N17	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N593	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N593/N19	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N579	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N579/N22	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N594	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N594/N24	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N581	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N581/N27	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N595	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N595/N29	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N583	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N583/N32	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N596	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N596/N34	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N36/N585	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N585/N37	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N597	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N597/N39	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N588	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N588/N42	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N590	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N590/N44	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	V H2	Faixa	1.137	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N37/N42	V H2	Faixa	1.491	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N37/N42	V H3	Faixa	1.137	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N37/N42	V H3	Faixa	1.491	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N37/N42	V H5	Faixa	1.255	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N37/N42	V H5	Faixa	1.726	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N37/N42	V H6	Faixa	1.255	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N37/N42	V H6	Faixa	1.726	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N37/N42	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N37	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N37	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N37	V H2	Uniforme	1.137	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N32/N37	V H3	Uniforme	1.137	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N32/N37	V H5	Uniforme	1.255	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N32/N37	V H6	Uniforme	1.255	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N32/N37	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N37	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N37	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	V H2	Uniforme	1.137	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N27/N32	V H3	Uniforme	1.137	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N27/N32	V H5	Uniforme	1.255	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N27/N32	V H6	Uniforme	1.255	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N27/N32	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	V H2	Uniforme	1.137	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N22/N27	V H3	Uniforme	1.137	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N22/N27	V H5	Uniforme	1.255	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N22/N27	V H6	Uniforme	1.255	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N22/N27	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	V H2	Uniforme	1.137	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N17/N22	V H3	Uniforme	1.137	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N17/N22	V H5	Uniforme	1.255	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N17/N22	V H6	Uniforme	1.255	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N17/N22	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	V H2	Uniforme	1.137	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N12/N17	V H3	Uniforme	1.137	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N12/N17	V H5	Uniforme	1.255	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N12/N17	V H6	Uniforme	1.255	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N12/N17	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	V H2	Uniforme	1.137	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N7/N12	V H3	Uniforme	1.137	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N7/N12	V H5	Uniforme	1.255	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N7/N12	V H6	Uniforme	1.255	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N7/N12	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	V H2	Faixa	1.137	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N2/N7	V H2	Faixa	1.491	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N2/N7	V H3	Faixa	1.137	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N2/N7	V H3	Faixa	1.491	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N2/N7	V H5	Faixa	1.255	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N2/N7	V H5	Faixa	1.726	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N2/N7	V H6	Faixa	1.255	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N2/N7	V H6	Faixa	1.726	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N2/N7	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N47/N46	V H2	Faixa	2.275	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N47/N46	V H2	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N47/N46	V H3	Faixa	2.275	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N47/N46	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N47/N46	V H5	Faixa	2.511	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N47/N46	V H5	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N47/N46	V H6	Faixa	2.511	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N47/N46	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N47/N46	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	V H2	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N48/N47	V H3	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N48/N47	V H5	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N48/N47	V H6	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N48/N47	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N48	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N48	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N48	V H2	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N49/N48	V H3	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N49/N48	V H5	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N49/N48	V H6	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N49/N48	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N48	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N48	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	V H2	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N50/N49	V H3	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N50/N49	V H5	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N50/N49	V H6	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N50/N49	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	V H2	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N51/N50	V H3	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N51/N50	V H5	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N51/N50	V H6	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N51/N50	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N51/N50	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	V H2	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N52/N51	V H3	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N52/N51	V H5	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N52/N51	V H6	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N52/N51	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	V H2	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N53/N52	V H3	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N53/N52	V H5	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N53/N52	V H6	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N53/N52	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	V H2	Faixa	2.275	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N54/N53	V H2	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N54/N53	V H3	Faixa	2.275	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N54/N53	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N54/N53	V H5	Faixa	2.511	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N54/N53	V H5	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N54/N53	V H6	Faixa	2.511	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N54/N53	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N54/N53	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	V H2	Faixa	0.031	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N56/N55	V H2	Faixa	2.229	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N56/N55	V H2	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N56/N55	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N56/N55	V H3	Faixa	2.229	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N56/N55	V H3	Faixa	0.031	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N56/N55	V H5	Faixa	0.042	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N56/N55	V H5	Faixa	2.460	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N56/N55	V H5	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N56/N55	V H6	Faixa	2.460	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N56/N55	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N56/N55	V H6	Faixa	0.042	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N56/N55	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	V H2	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N57/N56	V H2	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N57/N56	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N57/N56	V H3	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N57/N56	V H5	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N57/N56	V H5	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N57/N56	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N57/N56	V H6	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N57/N56	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	V H2	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N58/N57	V H2	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N58/N57	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N58/N57	V H3	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N58/N57	V H5	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N58/N57	V H5	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N58/N57	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N58/N57	V H6	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N58/N57	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N58	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N58	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N58	V H2	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N59/N58	V H2	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N59/N58	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N59/N58	V H3	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N59/N58	V H5	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N59/N58	V H5	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N59/N58	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N59/N58	V H6	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N59/N58	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N58	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N58	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N60/N59	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	V H2	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N60/N59	V H2	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N60/N59	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N60/N59	V H3	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N60/N59	V H5	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N60/N59	V H5	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N60/N59	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N60/N59	V H6	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N60/N59	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N60	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N60	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N60	V H2	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N61/N60	V H2	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N61/N60	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N61/N60	V H3	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N61/N60	V H5	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N61/N60	V H5	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N61/N60	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N61/N60	V H6	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N61/N60	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N60	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N60	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N61	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N61	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N61	V H2	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N62/N61	V H2	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N62/N61	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N62/N61	V H3	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N62/N61	V H5	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N62/N61	V H5	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N62/N61	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N62/N61	V H6	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N62/N61	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N61	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N61	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	V H2	Faixa	0.031	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N63/N62	V H2	Faixa	2.229	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N63/N62	V H2	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N63/N62	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N63/N62	V H3	Faixa	2.229	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N63/N62	V H3	Faixa	0.031	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N63/N62	V H5	Faixa	0.042	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N63/N62	V H5	Faixa	2.460	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N63/N62	V H5	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N63/N62	V H6	Faixa	2.460	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N63/N62	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N63/N62	V H6	Faixa	0.042	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N63/N62	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N64	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N64	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N64	V H2	Faixa	1.066	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N65/N64	V H2	Faixa	0.728	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N65/N64	V H2	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N65/N64	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N65/N64	V H3	Faixa	0.728	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N65/N64	V H3	Faixa	1.066	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N65/N64	V H5	Faixa	1.440	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N65/N64	V H5	Faixa	0.804	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N65/N64	V H5	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N65/N64	V H6	Faixa	0.804	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N65/N64	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N65/N64	V H6	Faixa	1.440	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N65/N64	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N64	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N64	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	V H2	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N66/N65	V H2	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N66/N65	V H3	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N66/N65	V H3	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N66/N65	V H5	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N66/N65	V H5	Uniforme	0.804	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N66/N65	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N66/N65	V H6	Uniforme	0.804	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N66/N65	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	V H2	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N67/N66	V H2	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N67/N66	V H3	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N67/N66	V H3	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N67/N66	V H5	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N67/N66	V H5	Uniforme	0.804	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N67/N66	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N67/N66	V H6	Uniforme	0.804	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N67/N66	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	V H2	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N68/N67	V H2	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N68/N67	V H3	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N68/N67	V H3	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N68/N67	V H5	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N68/N67	V H5	Uniforme	0.804	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N68/N67	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N68/N67	V H6	Uniforme	0.804	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N68/N67	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	V H2	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N69/N68	V H2	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N69/N68	V H3	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N69/N68	V H3	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N69/N68	V H5	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N69/N68	V H5	Uniforme	0.804	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N69/N68	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N69/N68	V H6	Uniforme	0.804	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N69/N68	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	V H2	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N70/N69	V H2	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N70/N69	V H3	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N70/N69	V H3	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N70/N69	V H5	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N70/N69	V H5	Uniforme	0.804	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N70/N69	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N70/N69	V H6	Uniforme	0.804	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N70/N69	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N70/N69	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N70	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N70	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N70	V H2	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N71/N70	V H2	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N71/N70	V H3	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N71/N70	V H3	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N71/N70	V H5	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N71/N70	V H5	Uniforme	0.804	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N71/N70	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N71/N70	V H6	Uniforme	0.804	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N71/N70	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N70	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N70	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	V H2	Faixa	1.066	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N72/N71	V H2	Faixa	0.728	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N72/N71	V H2	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N72/N71	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N72/N71	V H3	Faixa	0.728	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N72/N71	V H3	Faixa	1.066	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N72/N71	V H5	Faixa	1.440	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N72/N71	V H5	Faixa	0.804	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N72/N71	V H5	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N72/N71	V H6	Faixa	0.804	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N72/N71	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N72/N71	V H6	Faixa	1.440	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N72/N71	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	V H2	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N74/N73	V H2	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N74/N73	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N74/N73	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N74/N73	V H5	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N74/N73	V H5	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N74/N73	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N74/N73	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N74/N73	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N75/N74	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N75/N74	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N75/N74	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N75/N74	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N75/N74	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N76/N75	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N76/N75	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N76/N75	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N76/N75	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N77/N76	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N77/N76	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N77/N76	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N77/N76	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N78/N77	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N78/N77	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N78/N77	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N78/N77	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N79/N78	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N79/N78	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N79/N78	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N79/N78	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N80/N79	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N80/N79	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N80/N79	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N80/N79	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N80/N79	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	V H2	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N81/N80	V H2	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N81/N80	V H3	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N81/N80	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N81/N80	V H5	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N81/N80	V H5	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N81/N80	V H6	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N81/N80	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N81/N80	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	V H2	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N83/N82	V H2	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N83/N82	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N83/N82	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N83/N82	V H5	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N83/N82	V H5	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N83/N82	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N83/N82	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N83/N82	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N84/N83	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N84/N83	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N84/N83	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N84/N83	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N85/N84	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N85/N84	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N85/N84	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N85/N84	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N85/N84	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N86/N85	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N86/N85	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N86/N85	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N86/N85	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N87/N86	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N87/N86	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N87/N86	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N87/N86	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N88/N87	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N88/N87	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N88/N87	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N88/N87	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N89/N88	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N89/N88	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N89/N88	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N89/N88	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N90/N89	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	V H2	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N90/N89	V H2	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N90/N89	V H3	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N90/N89	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N90/N89	V H5	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N90/N89	V H5	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N90/N89	V H6	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N90/N89	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N90/N89	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N94/N93	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N94/N93	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N94/N93	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N94/N93	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N95/N94	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N95/N94	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N95/N94	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N95/N94	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N96/N95	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N96/N95	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N96/N95	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N96/N95	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N97/N96	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N97/N96	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N97/N96	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N97/N96	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N98/N97	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N98/N97	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N98/N97	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N98/N97	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	V H2	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N99/N98	V H2	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N99/N98	V H3	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N99/N98	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N99/N98	V H5	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N99/N98	V H5	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N99/N98	V H6	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N99/N98	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N99/N98	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	V H2	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N110/N109	V H2	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N110/N109	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N110/N109	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N110/N109	V H5	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N110/N109	V H5	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N110/N109	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N110/N109	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N110/N109	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N111/N110	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N111/N110	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N111/N110	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N111/N110	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N111/N110	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N112/N111	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N112/N111	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N112/N111	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N112/N111	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N113/N112	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N113/N112	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N113/N112	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N113/N112	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N114/N113	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N114/N113	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N114/N113	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N114/N113	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N115/N114	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N115/N114	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N115/N114	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N115/N114	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N116/N115	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N116/N115	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N116/N115	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N116/N115	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N116/N115	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	V H2	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N117/N116	V H2	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N117/N116	V H3	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N117/N116	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N117/N116	V H5	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N117/N116	V H5	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N117/N116	V H6	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N117/N116	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N117/N116	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	V H2	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N119/N118	V H2	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N119/N118	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N119/N118	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N119/N118	V H5	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N119/N118	V H5	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N119/N118	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N119/N118	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N119/N118	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N120/N119	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N120/N119	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N120/N119	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N120/N119	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N121/N120	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N121/N120	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N121/N120	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N121/N120	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N121/N120	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N122/N121	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N122/N121	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N122/N121	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N122/N121	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N123/N122	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N123/N122	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N123/N122	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N123/N122	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N124/N123	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N124/N123	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N124/N123	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N124/N123	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N125/N124	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N125/N124	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N125/N124	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N125/N124	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	V H2	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N126/N125	V H2	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N126/N125	V H3	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N126/N125	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N126/N125	V H5	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N126/N125	V H5	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N126/N125	V H6	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N126/N125	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N126/N125	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	V H2	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N128/N127	V H2	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N128/N127	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N128/N127	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N128/N127	V H5	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N128/N127	V H5	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N128/N127	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N128/N127	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N128/N127	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N129/N128	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N129/N128	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N129/N128	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N129/N128	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N130/N129	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N130/N129	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N130/N129	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N130/N129	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N131/N130	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N131/N130	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N131/N130	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N131/N130	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N132/N131	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N132/N131	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N132/N131	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N132/N131	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N132/N131	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N133/N132	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N133/N132	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N133/N132	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N133/N132	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N134/N133	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N134/N133	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N134/N133	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N134/N133	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	V H2	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N135/N134	V H2	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N135/N134	V H3	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N135/N134	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N135/N134	V H5	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N135/N134	V H5	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N135/N134	V H6	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N135/N134	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N135/N134	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	V H2	Faixa	1.067	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N137/N136	V H2	Faixa	0.201	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N137/N136	V H2	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N137/N136	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N137/N136	V H3	Faixa	0.201	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N137/N136	V H3	Faixa	1.067	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N137/N136	V H5	Faixa	1.441	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N137/N136	V H5	Faixa	1.054	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N137/N136	V H5	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N137/N136	V H6	Faixa	1.054	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N137/N136	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N137/N136	V H6	Faixa	1.441	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N137/N136	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	V H2	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N138/N137	V H2	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N138/N137	V H3	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N138/N137	V H3	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N138/N137	V H5	Uniforme	1.441	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N138/N137	V H5	Uniforme	1.054	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N138/N137	V H6	Uniforme	1.441	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N138/N137	V H6	Uniforme	1.054	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N138/N137	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	V H2	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N139/N138	V H2	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N139/N138	V H3	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N139/N138	V H3	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N139/N138	V H5	Uniforme	1.441	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N139/N138	V H5	Uniforme	1.054	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N139/N138	V H6	Uniforme	1.441	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N139/N138	V H6	Uniforme	1.054	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N139/N138	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	V H2	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N140/N139	V H2	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N140/N139	V H3	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N140/N139	V H3	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N140/N139	V H5	Uniforme	1.441	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N140/N139	V H5	Uniforme	1.054	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N140/N139	V H6	Uniforme	1.441	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N140/N139	V H6	Uniforme	1.054	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N140/N139	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N140	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N140	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N140	V H2	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N141/N140	V H2	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N141/N140	V H3	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N141/N140	V H3	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N141/N140	V H5	Uniforme	1.441	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N141/N140	V H5	Uniforme	1.054	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N141/N140	V H6	Uniforme	1.441	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N141/N140	V H6	Uniforme	1.054	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N141/N140	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N140	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N140	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N141	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N141	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N141	V H2	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N142/N141	V H2	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N142/N141	V H3	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N142/N141	V H3	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N142/N141	V H5	Uniforme	1.441	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N142/N141	V H5	Uniforme	1.054	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N142/N141	V H6	Uniforme	1.441	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N142/N141	V H6	Uniforme	1.054	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N142/N141	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N141	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N141	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	V H2	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N143/N142	V H2	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N143/N142	V H3	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N143/N142	V H3	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N143/N142	V H5	Uniforme	1.441	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N143/N142	V H5	Uniforme	1.054	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N143/N142	V H6	Uniforme	1.441	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N143/N142	V H6	Uniforme	1.054	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N143/N142	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N144/N143	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	V H2	Faixa	1.067	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N144/N143	V H2	Faixa	0.201	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N144/N143	V H2	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N144/N143	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N144/N143	V H3	Faixa	0.201	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N144/N143	V H3	Faixa	1.067	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N144/N143	V H5	Faixa	1.441	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N144/N143	V H5	Faixa	1.054	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N144/N143	V H5	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N144/N143	V H6	Faixa	1.054	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N144/N143	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N144/N143	V H6	Faixa	1.441	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N144/N143	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	V H2	Faixa	0.031	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N146/N145	V H2	Faixa	0.615	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N146/N145	V H2	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N146/N145	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N146/N145	V H3	Faixa	0.615	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N146/N145	V H3	Faixa	0.031	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N146/N145	V H5	Faixa	0.042	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N146/N145	V H5	Faixa	3.229	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N146/N145	V H5	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N146/N145	V H6	Faixa	3.229	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N146/N145	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N146/N145	V H6	Faixa	0.042	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N146/N145	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N146	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N146	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N146	V H2	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N147/N146	V H2	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N147/N146	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N147/N146	V H3	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N147/N146	V H5	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N147/N146	V H5	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N147/N146	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N147/N146	V H6	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N147/N146	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N147/N146	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N146	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	V H2	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N148/N147	V H2	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N148/N147	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N148/N147	V H3	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N148/N147	V H5	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N148/N147	V H5	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N148/N147	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N148/N147	V H6	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N148/N147	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N148	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N148	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N148	V H2	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N149/N148	V H2	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N149/N148	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N149/N148	V H3	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N149/N148	V H5	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N149/N148	V H5	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N149/N148	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N149/N148	V H6	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N149/N148	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N148	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N148	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N149	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N149	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N149	V H2	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N150/N149	V H2	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N150/N149	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N150/N149	V H3	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N150/N149	V H5	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N150/N149	V H5	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N150/N149	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N150/N149	V H6	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N150/N149	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N149	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N149	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	V H2	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N151/N150	V H2	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N151/N150	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N151/N150	V H3	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N151/N150	V H5	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N151/N150	V H5	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N151/N150	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N151/N150	V H6	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N151/N150	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	V H2	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N152/N151	V H2	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N152/N151	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N152/N151	V H3	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N152/N151	V H5	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N152/N151	V H5	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N152/N151	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N152/N151	V H6	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N152/N151	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	V H2	Faixa	0.031	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N153/N152	V H2	Faixa	0.615	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N153/N152	V H2	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N153/N152	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N153/N152	V H3	Faixa	0.615	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N153/N152	V H3	Faixa	0.031	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N153/N152	V H5	Faixa	0.042	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N153/N152	V H5	Faixa	3.229	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N153/N152	V H5	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N153/N152	V H6	Faixa	3.229	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N153/N152	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N153/N152	V H6	Faixa	0.042	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N153/N152	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N154	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N154	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N154	V H2	Faixa	0.628	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N155/N154	V H2	Faixa	2.982	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N155/N154	V H3	Faixa	0.628	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N155/N154	V H3	Faixa	2.982	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N155/N154	V H5	Faixa	3.296	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N155/N154	V H5	Faixa	3.453	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N155/N154	V H6	Faixa	3.296	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N155/N154	V H6	Faixa	3.453	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N155/N154	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N154	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N154	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	V H2	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N156/N155	V H3	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N156/N155	V H5	Uniforme	3.296	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N156/N155	V H6	Uniforme	3.296	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N156/N155	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N156	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N156	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N156	V H2	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N157/N156	V H3	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N157/N156	V H5	Uniforme	3.296	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N157/N156	V H6	Uniforme	3.296	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N157/N156	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N156	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N156	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	V H2	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N158/N157	V H3	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N158/N157	V H5	Uniforme	3.296	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N158/N157	V H6	Uniforme	3.296	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N158/N157	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N158	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N158	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N158	V H2	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N159/N158	V H3	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N159/N158	V H5	Uniforme	3.296	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N159/N158	V H6	Uniforme	3.296	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N159/N158	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N158	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N158	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N159	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N159	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N160/N159	V H2	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N160/N159	V H3	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N160/N159	V H5	Uniforme	3.296	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N160/N159	V H6	Uniforme	3.296	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N160/N159	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N159	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N159	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N160	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N160	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N160	V H2	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N161/N160	V H3	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N161/N160	V H5	Uniforme	3.296	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N161/N160	V H6	Uniforme	3.296	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N161/N160	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N160	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N160	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N161	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N161	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N161	V H2	Faixa	0.628	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N162/N161	V H2	Faixa	2.982	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N162/N161	V H3	Faixa	0.628	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N162/N161	V H3	Faixa	2.982	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N162/N161	V H5	Faixa	3.296	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N162/N161	V H5	Faixa	3.453	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N162/N161	V H6	Faixa	3.296	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N162/N161	V H6	Faixa	3.453	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N162/N161	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N161	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N161	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	V H1	Faixa	1.491	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N40/N45	V H1	Faixa	0.314	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N40/N45	V H2	Faixa	0.314	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N40/N45	V H2	Faixa	1.491	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N40/N45	V H3	Faixa	0.314	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N40/N45	V H3	Faixa	1.491	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N40/N45	V H3	Faixa	0.314	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N40/N45	V H3	Faixa	1.491	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N40/N45	V H4	Faixa	1.726	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N40/N45	V H4	Faixa	1.648	-	0.000	1.176	Globals	0.000	0.300	0.954
N40/N45	V H5	Faixa	1.727	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N40/N45	V H5	Faixa	1.648	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N40/N45	V H6	Faixa	1.727	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N40/N45	V H6	Faixa	1.648	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N40/N45	V H6	Faixa	1.726	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N40/N45	V H6	Faixa	1.648	-	0.000	1.176	Globals	0.000	0.300	0.954
N40/N45	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	N(R) 2	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	V H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N35/N40	V H2	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N35/N40	V H3	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N35/N40	V H3	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N35/N40	V H4	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N35/N40	V H5	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N35/N40	V H6	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N35/N40	V H6	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N35/N40	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	N(R) 2	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	V H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N30/N35	V H2	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N30/N35	V H3	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N30/N35	V H3	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N30/N35	V H4	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N30/N35	V H5	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N30/N35	V H6	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N30/N35	V H6	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N30/N35	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	N(R) 2	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N25/N30	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	V H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N25/N30	V H2	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N25/N30	V H3	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N25/N30	V H3	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N25/N30	V H4	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N25/N30	V H5	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N25/N30	V H6	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N25/N30	V H6	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N25/N30	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	N(R) 2	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	V H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N20/N25	V H2	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N20/N25	V H3	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N20/N25	V H3	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N20/N25	V H4	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N20/N25	V H5	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N20/N25	V H6	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N20/N25	V H6	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N20/N25	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	N(R) 2	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	V H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N15/N20	V H2	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N15/N20	V H3	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N15/N20	V H3	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N15/N20	V H4	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N15/N20	V H5	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N15/N20	V H6	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N15/N20	V H6	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N15/N20	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N15/N20	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	N(R) 2	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	V H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N10/N15	V H2	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N10/N15	V H3	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N10/N15	V H3	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N10/N15	V H4	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N10/N15	V H5	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N10/N15	V H6	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N10/N15	V H6	Uniforme	1.648	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N10/N15	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	N(R) 2	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	V H1	Faixa	1.491	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N5/N10	V H1	Faixa	0.314	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N5/N10	V H2	Faixa	0.314	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N5/N10	V H2	Faixa	1.491	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N5/N10	V H3	Faixa	0.314	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N5/N10	V H3	Faixa	1.491	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N5/N10	V H3	Faixa	0.314	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N5/N10	V H3	Faixa	1.491	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N5/N10	V H4	Faixa	1.726	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N5/N10	V H4	Faixa	1.648	-	4.704	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N5/N10	V H5	Faixa	1.727	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N5/N10	V H5	Faixa	1.648	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N5/N10	V H6	Faixa	1.727	-	0.000	4.704	Globals	0.000	-0.300	0.954
N5/N10	V H6	Faixa	1.648	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N5/N10	V H6	Faixa	1.726	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N5/N10	V H6	Faixa	1.648	-	4.704	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N5/N10	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	N(R) 2	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N5/N10	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N163	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N163	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N163	V H1	Faixa	0.628	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N164/N163	V H1	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N164/N163	V H3	Faixa	0.628	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N164/N163	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N164/N163	V H4	Faixa	3.295	-	0.000	1.176	Globals	0.000	0.300	0.954
N164/N163	V H4	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N164/N163	V H6	Faixa	3.295	-	0.000	1.176	Globals	0.000	0.300	0.954
N164/N163	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N164/N163	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N163	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N163	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N164	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N164	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N164	V H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N165/N164	V H3	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N165/N164	V H4	Uniforme	3.295	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N165/N164	V H6	Uniforme	3.295	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N165/N164	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N164	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N164	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N165	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N165	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N165	V H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N166/N165	V H3	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N166/N165	V H4	Uniforme	3.295	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N166/N165	V H6	Uniforme	3.295	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N166/N165	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N165	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N165	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	V H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N167/N166	V H3	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N167/N166	V H4	Uniforme	3.295	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N167/N166	V H6	Uniforme	3.295	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N167/N166	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	V H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N168/N167	V H3	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N168/N167	V H4	Uniforme	3.295	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N168/N167	V H6	Uniforme	3.295	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N168/N167	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N168	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N168	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N168	V H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N169/N168	V H3	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N169/N168	V H4	Uniforme	3.295	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N169/N168	V H6	Uniforme	3.295	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N169/N168	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N168	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N168	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N169	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N169	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N169	V H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N170/N169	V H3	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N170/N169	V H4	Uniforme	3.295	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N170/N169	V H6	Uniforme	3.295	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N170/N169	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N169	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N169	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N170	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N170	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N170	V H1	Faixa	0.628	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N171/N170	V H1	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N171/N170	V H3	Faixa	0.628	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N171/N170	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N171/N170	V H4	Faixa	3.295	-	4.704	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N171/N170	V H4	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N171/N170	V H6	Faixa	3.295	-	4.704	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N171/N170	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N171/N170	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N170	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N170	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N173/N172	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N173/N172	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N173/N172	V H1	Faixa	0.031	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N173/N172	V H1	Faixa	0.615	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N173/N172	V H1	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N173/N172	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N173/N172	V H3	Faixa	0.615	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N173/N172	V H3	Faixa	0.031	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N173/N172	V H4	Faixa	0.042	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N173/N172	V H4	Faixa	3.229	-	0.000	1.176	Globals	0.000	0.300	0.954
N173/N172	V H4	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N173/N172	V H6	Faixa	3.229	-	0.000	1.176	Globals	0.000	0.300	0.954
N173/N172	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N173/N172	V H6	Faixa	0.042	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N173/N172	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N173/N172	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N173/N172	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N174/N173	V H1	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N174/N173	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N174/N173	V H3	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N174/N173	V H4	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N174/N173	V H4	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N174/N173	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N174/N173	V H6	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N174/N173	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N175/N174	V H1	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N175/N174	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N175/N174	V H3	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N175/N174	V H4	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N175/N174	V H4	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N175/N174	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N175/N174	V H6	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N175/N174	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N175	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N175	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N175	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N176/N175	V H1	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N176/N175	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N176/N175	V H3	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N176/N175	V H4	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N176/N175	V H4	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N176/N175	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N176/N175	V H6	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N176/N175	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N176/N175	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N175	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N176	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N176	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N176	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N177/N176	V H1	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N177/N176	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N177/N176	V H3	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N177/N176	V H4	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N177/N176	V H4	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N177/N176	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N177/N176	V H6	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N177/N176	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N176	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N176	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N177	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N177	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N177	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N178/N177	V H1	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N178/N177	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N178/N177	V H3	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N178/N177	V H4	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N178/N177	V H4	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N178/N177	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N178/N177	V H6	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N178/N177	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N177	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N177	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N178	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N178	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N178	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N179/N178	V H1	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N179/N178	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N179/N178	V H3	Uniforme	0.615	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N179/N178	V H4	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N179/N178	V H4	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N179/N178	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N179/N178	V H6	Uniforme	3.229	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N179/N178	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N178	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N178	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N179	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N179	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N179	V H1	Faixa	0.031	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N180/N179	V H1	Faixa	0.615	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	-0.300	-0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N180/N179	V H1	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N180/N179	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N180/N179	V H3	Faixa	0.615	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N180/N179	V H3	Faixa	0.031	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N180/N179	V H4	Faixa	0.042	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N180/N179	V H4	Faixa	3.229	-	4.704	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N180/N179	V H4	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N180/N179	V H6	Faixa	3.229	-	4.704	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N180/N179	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N180/N179	V H6	Faixa	0.042	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N180/N179	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N179	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N179	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	V H1	Faixa	1.066	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N182/N181	V H1	Faixa	0.201	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N182/N181	V H1	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N182/N181	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N182/N181	V H3	Faixa	0.201	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N182/N181	V H3	Faixa	1.066	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N182/N181	V H4	Faixa	1.440	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N182/N181	V H4	Faixa	1.055	-	0.000	1.176	Globals	0.000	0.300	0.954
N182/N181	V H4	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N182/N181	V H6	Faixa	1.055	-	0.000	1.176	Globals	0.000	0.300	0.954
N182/N181	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N182/N181	V H6	Faixa	1.440	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N182/N181	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	V H1	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N183/N182	V H1	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N183/N182	V H3	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N183/N182	V H3	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N183/N182	V H4	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N183/N182	V H4	Uniforme	1.055	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N183/N182	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N183/N182	V H6	Uniforme	1.055	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N183/N182	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N184/N183	V H1	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N184/N183	V H1	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N184/N183	V H3	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N184/N183	V H3	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N184/N183	V H4	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N184/N183	V H4	Uniforme	1.055	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N184/N183	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N184/N183	V H6	Uniforme	1.055	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N184/N183	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	V H1	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N185/N184	V H1	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N185/N184	V H3	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N185/N184	V H3	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N185/N184	V H4	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N185/N184	V H4	Uniforme	1.055	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N185/N184	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N185/N184	V H6	Uniforme	1.055	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N185/N184	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	V H1	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N186/N185	V H1	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N186/N185	V H3	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N186/N185	V H3	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N186/N185	V H4	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N186/N185	V H4	Uniforme	1.055	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N186/N185	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N186/N185	V H6	Uniforme	1.055	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N186/N185	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	V H1	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N187/N186	V H1	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N187/N186	V H3	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N187/N186	V H3	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N187/N186	V H4	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N187/N186	V H4	Uniforme	1.055	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N187/N186	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N187/N186	V H6	Uniforme	1.055	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N187/N186	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N187	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N187	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N187	V H1	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N188/N187	V H1	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N188/N187	V H3	Uniforme	1.066	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N188/N187	V H3	Uniforme	0.201	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N188/N187	V H4	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N188/N187	V H4	Uniforme	1.055	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N188/N187	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N188/N187	V H6	Uniforme	1.055	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N188/N187	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N187	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N187	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N188	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N188	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N188	V H1	Faixa	1.066	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N189/N188	V H1	Faixa	0.201	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N189/N188	V H1	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N189/N188	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N189/N188	V H3	Faixa	0.201	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N189/N188	V H3	Faixa	1.066	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N189/N188	V H4	Faixa	1.440	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N189/N188	V H4	Faixa	1.055	-	4.704	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N189/N188	V H4	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N189/N188	V H6	Faixa	1.055	-	4.704	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N189/N188	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N189/N188	V H6	Faixa	1.440	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N189/N188	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N188	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N188	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	V H1	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N191/N190	V H1	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N191/N190	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N191/N190	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N191/N190	V H4	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N191/N190	V H4	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N191/N190	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N191/N190	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N191/N190	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N192/N191	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N192/N191	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N192/N191	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N192/N191	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N192	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N192	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N192	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N193/N192	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N193/N192	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N193/N192	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N193/N192	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N192	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N192	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N193	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N193	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N193	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N194/N193	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N194/N193	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N194/N193	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N194/N193	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N193	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N193	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N194	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N194	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N194	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N195/N194	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N195/N194	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N195/N194	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N195/N194	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N194	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N194	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N196/N195	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N196/N195	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N196/N195	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N196/N195	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N197/N196	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N197/N196	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N197/N196	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N197/N196	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N197	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N197	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N197	V H1	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N198/N197	V H1	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N198/N197	V H3	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N198/N197	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N198/N197	V H4	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N198/N197	V H4	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N198/N197	V H6	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N198/N197	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N198/N197	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N197	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N197	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N199	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N199	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N199	V H1	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N200/N199	V H1	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N200/N199	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N200/N199	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N200/N199	V H4	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N200/N199	V H4	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N200/N199	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N200/N199	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N200/N199	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N199	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N199	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N201/N200	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N201/N200	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N201/N200	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N201/N200	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N201/N200	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N202/N201	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N202/N201	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N202/N201	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N202/N201	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N202	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N202	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N202	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N203/N202	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N203/N202	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N203/N202	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N203/N202	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N202	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N202	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N203	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N203	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N203	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N204/N203	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N204/N203	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N204/N203	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N204/N203	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N203	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N203	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N204	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N204	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N204	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N205/N204	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N205/N204	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N205/N204	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N205/N204	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N204	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N204	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N205	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N205	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N205	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N206/N205	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N206/N205	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N206/N205	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N206/N205	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N206/N205	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N205	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N206	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N206	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N206	V H1	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N207/N206	V H1	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N207/N206	V H3	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N207/N206	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N207/N206	V H4	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N207/N206	V H4	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N207/N206	V H6	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N207/N206	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N207/N206	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N206	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N206	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N231/N230	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N231/N230	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N231/N230	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N231/N230	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N231	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N231	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N231	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N232/N231	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N232/N231	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N232/N231	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N232/N231	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N231	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N231	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N232	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N232	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N232	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N233/N232	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N233/N232	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N233/N232	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N233/N232	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N232	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N232	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N233	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N233	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N233	V H1	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N234/N233	V H1	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N234/N233	V H3	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N234/N233	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N234/N233	V H4	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N234/N233	V H4	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N234/N233	V H6	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N234/N233	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N234/N233	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N233	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N233	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	V H1	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N236/N235	V H1	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N236/N235	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N236/N235	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N236/N235	V H4	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N236/N235	V H4	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N236/N235	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N236/N235	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N236/N235	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N236	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N236	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N236	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N237/N236	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N237/N236	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N237/N236	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N237/N236	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N236	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N236	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N237	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N237	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N237	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N238/N237	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N238/N237	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N238/N237	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N238/N237	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N237	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N237	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N238	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N238	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N238	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N239/N238	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N239/N238	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N239/N238	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N239/N238	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N238	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N238	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N239	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N239	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N239	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N240/N239	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N240/N239	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N240/N239	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N240/N239	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N239	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N239	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N240	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N240	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N240	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N241/N240	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N241/N240	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N241/N240	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N241/N240	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N240	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N240	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N241	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N241	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N241	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N242/N241	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N242/N241	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N242/N241	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N242/N241	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N241	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N241	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N242	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N242	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N242	V H1	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N243/N242	V H1	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N243/N242	V H3	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N243/N242	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N243/N242	V H4	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N243/N242	V H4	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N243/N242	V H6	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N243/N242	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N243/N242	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N242	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N242	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N245/N244	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N244	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N244	V H1	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N245/N244	V H1	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N245/N244	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N245/N244	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N245/N244	V H4	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N245/N244	V H4	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N245/N244	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N245/N244	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N245/N244	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N244	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N244	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N245	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N245	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N245	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N246/N245	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N246/N245	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N246/N245	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N246/N245	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N245	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N245	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N247/N246	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N247/N246	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N247/N246	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N247/N246	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N247/N246	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N247/N246	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N247/N246	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N247/N246	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N247/N246	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N248/N247	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N248/N247	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N248/N247	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N248/N247	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N248/N247	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N248/N247	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N248/N247	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N248/N247	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N248/N247	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N249/N248	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N249/N248	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N249/N248	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N249/N248	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N249/N248	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N249/N248	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N249/N248	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N249/N248	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N249/N248	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N249	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N249	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N249	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N250/N249	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N250/N249	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N250/N249	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N250/N249	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N249	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N249	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N250	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N250	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N250	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N251/N250	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N251/N250	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N251/N250	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N251/N250	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N250	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N250	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N251	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N251	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N251	V H1	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N252/N251	V H1	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N252/N251	V H3	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N252/N251	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N252/N251	V H4	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N252/N251	V H4	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N252/N251	V H6	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N252/N251	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N252/N251	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N251	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N251	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N253	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N253	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N253	V H1	Faixa	1.067	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N254/N253	V H1	Faixa	0.728	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N254/N253	V H1	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N254/N253	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N254/N253	V H3	Faixa	0.728	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N254/N253	V H3	Faixa	1.067	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N254/N253	V H4	Faixa	1.440	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N254/N253	V H4	Faixa	0.803	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N254/N253	V H4	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N254/N253	V H6	Faixa	0.803	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N254/N253	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N254/N253	V H6	Faixa	1.440	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N254/N253	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N253	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N253	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N254	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N254	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N254	V H1	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N255/N254	V H1	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N255/N254	V H3	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N255/N254	V H3	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N255/N254	V H4	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N255/N254	V H4	Uniforme	0.803	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N255/N254	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N255/N254	V H6	Uniforme	0.803	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N255/N254	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N254	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N254	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N255	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N255	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N255	V H1	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N256/N255	V H1	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N256/N255	V H3	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N256/N255	V H3	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N256/N255	V H4	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N256/N255	V H4	Uniforme	0.803	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N256/N255	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N256/N255	V H6	Uniforme	0.803	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N256/N255	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N255	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N255	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N256	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N256	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N256	V H1	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N257/N256	V H1	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N257/N256	V H3	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N257/N256	V H3	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N257/N256	V H4	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N257/N256	V H4	Uniforme	0.803	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N257/N256	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N257/N256	V H6	Uniforme	0.803	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N257/N256	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N256	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N257/N256	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N257	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N257	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N257	V H1	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N258/N257	V H1	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N258/N257	V H3	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N258/N257	V H3	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N258/N257	V H4	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N258/N257	V H4	Uniforme	0.803	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N258/N257	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N258/N257	V H6	Uniforme	0.803	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N258/N257	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N257	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N257	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N258	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N258	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N258	V H1	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N259/N258	V H1	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N259/N258	V H3	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N259/N258	V H3	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N259/N258	V H4	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N259/N258	V H4	Uniforme	0.803	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N259/N258	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N259/N258	V H6	Uniforme	0.803	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N259/N258	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N258	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N258	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	V H1	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N260/N259	V H1	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N260/N259	V H3	Uniforme	1.067	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N260/N259	V H3	Uniforme	0.728	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N260/N259	V H4	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N260/N259	V H4	Uniforme	0.803	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N260/N259	V H6	Uniforme	1.440	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N260/N259	V H6	Uniforme	0.803	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N260/N259	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N260	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N260	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N260	V H1	Faixa	1.067	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N261/N260	V H1	Faixa	0.728	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N261/N260	V H1	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N261/N260	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N261/N260	V H3	Faixa	0.728	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N261/N260	V H3	Faixa	1.067	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N261/N260	V H4	Faixa	1.440	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N261/N260	V H4	Faixa	0.803	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N261/N260	V H4	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N261/N260	V H6	Faixa	0.803	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N261/N260	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N261/N260	V H6	Faixa	1.440	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N261/N260	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N260	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N260	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N262	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N262	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N262	V H1	Faixa	0.031	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N263/N262	V H1	Faixa	2.229	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N263/N262	V H1	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N263/N262	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N263/N262	V H3	Faixa	2.229	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N263/N262	V H3	Faixa	0.031	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N263/N262	V H4	Faixa	0.042	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N263/N262	V H4	Faixa	2.460	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N263/N262	V H4	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N263/N262	V H6	Faixa	2.460	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N263/N262	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N263/N262	V H6	Faixa	0.042	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N263/N262	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N262	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N262	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N263	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N263	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N263	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N264/N263	V H1	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N264/N263	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N264/N263	V H3	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N264/N263	V H4	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N264/N263	V H4	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N264/N263	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N264/N263	V H6	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N264/N263	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N263	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N263	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N264	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N264	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N264	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N265/N264	V H1	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N265/N264	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N265/N264	V H3	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N265/N264	V H4	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N265/N264	V H4	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N265/N264	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N265/N264	V H6	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N265/N264	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N264	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N264	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N265	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N265	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N265	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N266/N265	V H1	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N266/N265	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N266/N265	V H3	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N266/N265	V H4	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N266/N265	V H4	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N266/N265	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N266/N265	V H6	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N266/N265	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N265	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N265	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N266	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N266	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N266	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N267/N266	V H1	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N267/N266	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N267/N266	V H3	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N267/N266	V H4	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N267/N266	V H4	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N267/N266	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N267/N266	V H6	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N267/N266	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N266	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N266	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N267	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N267	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N267	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N268/N267	V H1	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N268/N267	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N268/N267	V H3	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N268/N267	V H4	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N268/N267	V H4	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N268/N267	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N268/N267	V H6	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N268/N267	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N267	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N267	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N268	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N268	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N268	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N269/N268	V H1	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N269/N268	V H3	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N269/N268	V H3	Uniforme	2.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N269/N268	V H4	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N269/N268	V H4	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N269/N268	V H6	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N269/N268	V H6	Uniforme	2.460	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N269/N268	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N268	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N268	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N269	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N269	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N269	V H1	Faixa	0.031	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N270/N269	V H1	Faixa	2.229	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N270/N269	V H1	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N270/N269	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N270/N269	V H3	Faixa	2.229	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N270/N269	V H3	Faixa	0.031	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N270/N269	V H4	Faixa	0.042	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N270/N269	V H4	Faixa	2.460	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N270/N269	V H4	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N270/N269	V H6	Faixa	2.460	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N270/N269	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N270/N269	V H6	Faixa	0.042	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N270/N269	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N269	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N269	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N271	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N271	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N271	V H1	Faixa	2.275	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N272/N271	V H1	Faixa	2.982	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N272/N271	V H3	Faixa	2.275	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N272/N271	V H3	Faixa	2.982	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N272/N271	V H4	Faixa	2.511	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N272/N271	V H4	Faixa	3.453	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N272/N271	V H6	Faixa	2.511	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N272/N271	V H6	Faixa	3.453	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N272/N271	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N272/N271	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N271	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N272	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N272	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N272	V H1	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N273/N272	V H3	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N273/N272	V H4	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N273/N272	V H6	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N273/N272	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N272	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N272	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N273	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N273	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N273	V H1	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N274/N273	V H3	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N274/N273	V H4	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N274/N273	V H6	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N274/N273	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N273	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N273	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N274	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N274	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N274	V H1	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N275/N274	V H3	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N275/N274	V H4	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N275/N274	V H6	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N275/N274	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N274	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N274	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N275	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N275	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N275	V H1	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N276/N275	V H3	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N276/N275	V H4	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N276/N275	V H6	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N276/N275	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N275	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N275	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N276	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N276	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N276	V H1	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N277/N276	V H3	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N277/N276	V H4	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N277/N276	V H6	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N277/N276	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N277/N276	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N276	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N277	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N277	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N277	V H1	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N278/N277	V H3	Uniforme	2.275	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N278/N277	V H4	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N278/N277	V H6	Uniforme	2.511	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N278/N277	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N277	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N277	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N278	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N278	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N278	V H1	Faixa	2.275	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N279/N278	V H1	Faixa	2.982	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N279/N278	V H3	Faixa	2.275	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N279/N278	V H3	Faixa	2.982	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N279/N278	V H4	Faixa	2.511	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N279/N278	V H4	Faixa	3.453	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N279/N278	V H6	Faixa	2.511	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N279/N278	V H6	Faixa	3.453	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N279/N278	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N278	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N278	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N44	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N44	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N44	V H1	Faixa	1.138	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N39/N44	V H1	Faixa	1.491	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N39/N44	V H3	Faixa	1.138	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N39/N44	V H3	Faixa	1.491	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N39/N44	V H4	Faixa	1.256	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N39/N44	V H4	Faixa	1.727	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N39/N44	V H6	Faixa	1.256	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N39/N44	V H6	Faixa	1.727	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N39/N44	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N44	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N44	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N39	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N39	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N39	V H1	Uniforme	1.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N34/N39	V H3	Uniforme	1.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N34/N39	V H4	Uniforme	1.256	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N34/N39	V H6	Uniforme	1.256	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N34/N39	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N39	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N34/N39	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	V H1	Uniforme	1.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N29/N34	V H3	Uniforme	1.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N29/N34	V H4	Uniforme	1.256	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N29/N34	V H6	Uniforme	1.256	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N29/N34	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	V H1	Uniforme	1.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N24/N29	V H3	Uniforme	1.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N24/N29	V H4	Uniforme	1.256	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N24/N29	V H6	Uniforme	1.256	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N24/N29	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	V H1	Uniforme	1.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N19/N24	V H3	Uniforme	1.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N19/N24	V H4	Uniforme	1.256	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N19/N24	V H6	Uniforme	1.256	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N19/N24	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	V H1	Uniforme	1.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N14/N19	V H3	Uniforme	1.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N14/N19	V H4	Uniforme	1.256	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N14/N19	V H6	Uniforme	1.256	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N14/N19	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	V H1	Uniforme	1.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N9/N14	V H3	Uniforme	1.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N9/N14	V H4	Uniforme	1.256	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N9/N14	V H6	Uniforme	1.256	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N9/N14	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N9/N14	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	V H1	Faixa	1.138	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N4/N9	V H1	Faixa	1.491	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N4/N9	V H3	Faixa	1.138	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N4/N9	V H3	Faixa	1.491	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N4/N9	V H4	Faixa	1.256	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N4/N9	V H4	Faixa	1.727	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N4/N9	V H6	Faixa	1.256	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N4/N9	V H6	Faixa	1.727	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N4/N9	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	V H2	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N92/N91	V H2	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N92/N91	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N92/N91	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N92/N91	V H5	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N92/N91	V H5	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N92/N91	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	0.954
N92/N91	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N92/N91	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N93/N92	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N93/N92	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N93/N92	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N93/N92	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N446/N208	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N446/N208	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N446/N208	V H1	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N446/N208	V H1	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N446/N208	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N446/N208	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N446/N208	V H4	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N446/N208	V H4	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N446/N208	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N446/N208	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N446/N208	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N446/N208	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N446/N208	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N447/N446	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N447/N446	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N447/N446	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N447/N446	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N447/N446	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N447/N446	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N447/N446	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N447/N446	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N447/N446	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N448/N447	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N448/N447	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N448/N447	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N448/N447	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N448/N447	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N448/N447	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N448/N447	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N448/N447	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N448/N447	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N449/N448	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N449/N448	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N449/N448	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N449/N448	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N449/N448	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N449/N448	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N449/N448	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N449/N448	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N449/N448	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N450/N449	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N450/N449	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N450/N449	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N450/N449	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N450/N449	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N450/N449	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N450/N449	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N450/N449	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N450/N449	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N451/N450	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N451/N450	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N451/N450	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N451/N450	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N451/N450	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N451/N450	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N451/N450	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N451/N450	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N451/N450	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N452/N451	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N452/N451	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N452/N451	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N452/N451	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N452/N451	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N452/N451	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N452/N451	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N452/N451	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N452/N451	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N452	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N452	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N452	V H1	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N216/N452	V H1	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N216/N452	V H3	Faixa	1.568	-	4.704	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N216/N452	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	4.704	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N216/N452	V H4	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N216/N452	V H4	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N216/N452	V H6	Faixa	2.118	-	4.704	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N216/N452	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	4.704	Globals	0.000	0.300	0.954
N216/N452	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N452	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N452	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N226	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N226	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N226	V H1	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N227/N226	V H1	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N227/N226	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	1.176	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N227/N226	V H3	Faixa	2.981	-	1.176	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N227/N226	V H4	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N227/N226	V H4	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N227/N226	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	1.176	Globals	-0.000	0.300	0.954
N227/N226	V H6	Faixa	3.452	-	1.176	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N227/N226	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N226	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N226	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N227	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N227	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N227	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N228/N227	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N228/N227	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N228/N227	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N228/N227	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N227	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N227	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N228	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N228	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N228	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N229/N228	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N229/N228	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N229/N228	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N229/N228	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N228	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N228	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N229	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N229	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N229	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N230/N229	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N230/N229	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N230/N229	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N230/N229	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N229	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N229	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N414/N422	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N414/N422	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N414/N422	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N414/N422	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N414/N422	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N414/N422	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N414/N422	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N414/N422	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N414/N422	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N422/N421	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N422/N421	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N422/N421	V H2	Faixa	1.568	-	0.000	0.251	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N422/N421	V H2	Faixa	2.981	-	0.251	4.030	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N422/N421	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	0.251	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N422/N421	V H3	Faixa	2.981	-	0.251	4.030	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N422/N421	V H5	Faixa	2.118	-	0.000	0.251	Globals	0.000	-0.300	0.954
N422/N421	V H5	Faixa	3.452	-	0.251	4.030	Globals	0.000	-0.300	0.954
N422/N421	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	0.251	Globals	0.000	-0.300	0.954
N422/N421	V H6	Faixa	3.452	-	0.251	4.030	Globals	0.000	-0.300	0.954
N422/N421	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N422/N421	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N422/N421	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N421/N370	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N421/N370	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N421/N370	V H2	Uniforme	2.981	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N421/N370	V H3	Uniforme	2.981	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N421/N370	V H5	Uniforme	3.452	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N421/N370	V H6	Uniforme	3.452	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N421/N370	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N421/N370	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N421/N370	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N455/N471	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N455/N471	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N455/N471	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N455/N471	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N455/N471	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N455/N471	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N455/N471	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N455/N471	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N455/N471	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N471/N470	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N471/N470	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N471/N470	V H1	Faixa	1.568	-	0.000	0.251	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N471/N470	V H1	Faixa	2.981	-	0.251	4.030	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N471/N470	V H3	Faixa	1.568	-	0.000	0.251	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N471/N470	V H3	Faixa	2.981	-	0.251	4.030	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N471/N470	V H4	Faixa	2.118	-	0.000	0.251	Globals	-0.000	0.300	0.954
N471/N470	V H4	Faixa	3.452	-	0.251	4.030	Globals	-0.000	0.300	0.954
N471/N470	V H6	Faixa	2.118	-	0.000	0.251	Globals	-0.000	0.300	0.954
N471/N470	V H6	Faixa	3.452	-	0.251	4.030	Globals	-0.000	0.300	0.954
N471/N470	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N471/N470	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N471/N470	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N470/N454	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N470/N454	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N470/N454	V H1	Uniforme	2.981	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N470/N454	V H3	Uniforme	2.981	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N470/N454	V H4	Uniforme	3.452	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N470/N454	V H6	Uniforme	3.452	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N470/N454	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N470/N454	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N470/N454	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N453/N490	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N453/N490	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N453/N490	V H1	Uniforme	2.981	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N453/N490	V H3	Uniforme	2.981	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N453/N490	V H4	Uniforme	3.452	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N453/N490	V H6	Uniforme	3.452	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N453/N490	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N453/N490	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N453/N490	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N490/N489	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N490/N489	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N490/N489	V H1	Faixa	1.568	-	3.779	4.030	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N490/N489	V H1	Faixa	2.981	-	0.000	3.779	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N490/N489	V H3	Faixa	1.568	-	3.779	4.030	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N490/N489	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	3.779	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N490/N489	V H4	Faixa	2.118	-	3.779	4.030	Globals	-0.000	0.300	0.954
N490/N489	V H4	Faixa	3.452	-	0.000	3.779	Globals	0.000	0.300	0.954
N490/N489	V H6	Faixa	2.118	-	3.779	4.030	Globals	-0.000	0.300	0.954
N490/N489	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	3.779	Globals	0.000	0.300	0.954
N490/N489	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N490/N489	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N490/N489	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N489/N488	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N489/N488	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N489/N488	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N489/N488	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N489/N488	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N489/N488	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N489/N488	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N489/N488	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N489/N488	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N369/N435	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N369/N435	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N369/N435	V H2	Uniforme	2.981	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N369/N435	V H3	Uniforme	2.981	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N369/N435	V H5	Uniforme	3.452	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N369/N435	V H6	Uniforme	3.452	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N369/N435	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N369/N435	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N369/N435	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N435/N436	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N435/N436	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N435/N436	V H2	Faixa	1.568	-	3.779	4.030	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N435/N436	V H2	Faixa	2.981	-	0.000	3.779	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N435/N436	V H3	Faixa	1.568	-	3.779	4.030	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N435/N436	V H3	Faixa	2.981	-	0.000	3.779	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N435/N436	V H5	Faixa	2.118	-	3.779	4.030	Globals	0.000	-0.300	0.954
N435/N436	V H5	Faixa	3.452	-	0.000	3.779	Globals	0.000	-0.300	0.954
N435/N436	V H6	Faixa	2.118	-	3.779	4.030	Globals	0.000	-0.300	0.954
N435/N436	V H6	Faixa	3.452	-	0.000	3.779	Globals	0.000	-0.300	0.954
N435/N436	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N435/N436	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N435/N436	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N436/N408	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N436/N408	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N436/N408	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N436/N408	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N436/N408	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N436/N408	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N436/N408	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N436/N408	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N436/N408	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N410/N411	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N410/N411	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N410/N411	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N410/N411	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N410/N411	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N410/N411	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N410/N411	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N410/N411	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N410/N411	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N409/N410	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N409/N410	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N409/N410	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N409/N410	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N409/N410	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N409/N410	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N409/N410	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N409/N410	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N409/N410	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N408/N409	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N408/N409	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N408/N409	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N408/N409	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N408/N409	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N408/N409	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N408/N409	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N408/N409	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N408/N409	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N413/N414	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N413/N414	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N413/N414	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N413/N414	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N413/N414	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N413/N414	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N413/N414	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N413/N414	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N413/N414	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N412/N413	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N412/N413	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N412/N413	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N412/N413	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N412/N413	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N412/N413	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N412/N413	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N412/N413	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N412/N413	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N411/N412	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N411/N412	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N411/N412	V H2	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N411/N412	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N411/N412	V H5	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N411/N412	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N411/N412	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N411/N412	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N411/N412	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N461/N455	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N461/N455	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N461/N455	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N461/N455	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N461/N455	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N461/N455	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N461/N455	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N461/N455	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N461/N455	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N476/N461	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N476/N461	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N476/N461	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N476/N461	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N476/N461	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N476/N461	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N476/N461	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N476/N461	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N476/N461	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N479/N476	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N479/N476	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N479/N476	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N479/N476	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N479/N476	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N479/N476	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N479/N476	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N479/N476	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N479/N476	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N482/N479	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N482/N479	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N482/N479	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N482/N479	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N482/N479	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N482/N479	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N482/N479	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N482/N479	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N482/N479	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N485/N482	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N485/N482	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N485/N482	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N485/N482	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N485/N482	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N485/N482	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N485/N482	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N485/N482	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N485/N482	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N488/N485	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N488/N485	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N488/N485	V H1	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N488/N485	V H3	Uniforme	1.568	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N488/N485	V H4	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N488/N485	V H6	Uniforme	2.118	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N488/N485	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N488/N485	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N488/N485	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N48	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N57	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N66	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N75	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N84	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N93	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N413	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N413/N111	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N120	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N129	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N138	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N147	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N156	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N35	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N53	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N62	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N71	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N71/N80	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N89	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N98	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N408	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N408/N116	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N125	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N134	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N143	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N152	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N161	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N10	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N52	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N61	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N70	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N79	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N88	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N97	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N409	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N409/N115	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N124	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N133	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N142	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N151	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N160	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N15	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N51	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N60	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N69	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N78	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N87	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N96	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N410	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N410/N114	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N123	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N132	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N141	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N150	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N159	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N20	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N50	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N59	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N68	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N77	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N86	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N95	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N95/N411	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N411/N113	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N122	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N131	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N140	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N149	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N158	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N25	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N49	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N58	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N67	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N76	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N85	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N94	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N412	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N412/N112	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N121	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N130	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N139	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N148	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N157	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N30	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N47	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N56	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N65	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N74	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N83	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N92	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N414	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N414/N110	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N119	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N128	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N137	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N146	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N155	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N40	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N46	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N55	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N64	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N73	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N82	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N91	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N370	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N370/N109	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N118	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N118/N127	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N136	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N136/N145	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N154	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N154/N45	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N54	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N63	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N72	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N81	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N90	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N99	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N369	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N369/N117	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N126	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N135	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N144	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N153	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N162	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N5	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N271	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N271/N262	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N262/N253	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N253/N244	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N244/N235	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N235/N226	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N226/N454	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N454/N208	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N208/N199	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N199/N190	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N190/N181	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N181/N172	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N172/N163	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N163/N45	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N279	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N270	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N261	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N252	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N243	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N234	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N453	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N453/N216	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N207	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N198	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N189	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N180	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N180/N171	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N5	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N272	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N263	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N254	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N245	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N236	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N227	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N455	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N455/N446	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N446/N200	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N191	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N182	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N173	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N173/N164	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N40	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N278	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N269	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N260	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N251	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N242	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N233	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N488	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N488/N452	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N452/N206	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N197	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N188	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N179	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N170	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N10	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N277	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N268	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N259	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N250	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N241	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N232	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N485	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N485/N451	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N451/N205	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N196	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N187	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N178	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N169	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N15	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N276	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N276/N267	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N258	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N249	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N249/N240	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N231	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N482	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N482/N450	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N450/N204	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N195	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N186	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N177	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N168	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N20	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N275	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N266	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N257	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N248	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N248/N239	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N230	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N479	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N479/N449	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N449/N203	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N194	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N185	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N176	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N167	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N25	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N274	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N265	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N256	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N247	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N247/N238	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N229	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N476	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N476/N448	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N448/N202	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N193	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N184	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N175	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N175/N166	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N30	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N273	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N264	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N255	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N246	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N246/N237	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N228	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N461	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N461/N447	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N447/N201	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N192	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N183	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N174	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N174/N165	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N35	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N581/N67	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N573/N71	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N575/N70	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N577/N69	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N579/N68	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N583/N66	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N585/N65	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N588/N64	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N587/N72	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N590/N253	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N589/N261	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N592/N259	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N591/N260	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N593/N258	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N594/N257	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N595/N256	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N596/N255	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N597/N254	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

3. FONAMENTACIÓ

3.1. Elements de fonamentació aïllats



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

3.1.1. Descripció

Referències	Geometria	Armat
N3	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 27.5 cm Ample inicial Y: 372 cm Ample final X: 362.5 cm Ample final Y: 18 cm Ample sabata X: 390 cm Ample sabata Y: 390 cm Cantell: 170 cm	Sup X: 18Ø25c/21 Sup Y: 18Ø25c/21 Inf X: 18Ø25c/21 Inf Y: 18Ø25c/21
N8, N13, N18, N23, N28, N33 i N38	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 312.5 cm Ample inicial Y: 302 cm Ample final X: 312.5 cm Ample final Y: 18 cm Ample sabata X: 625 cm Ample sabata Y: 320 cm Cantell: 145 cm	Sup X: 19Ø20c/16 Sup Y: 25Ø25c/25 Inf X: 19Ø20c/16 Inf Y: 25Ø25c/25
N43	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 362.5 cm Ample inicial Y: 372 cm Ample final X: 27.5 cm Ample final Y: 18 cm Ample sabata X: 390 cm Ample sabata Y: 390 cm Cantell: 170 cm	Sup X: 18Ø25c/21 Sup Y: 18Ø25c/21 Inf X: 18Ø25c/21 Inf Y: 18Ø25c/21
(N1 - N6 - N11 - N16 - N21 - N26 - N31 - N36 - N41)	Sabata rectangular centrada Ample sabata X: 4810 cm Ample sabata Y: 310 cm Cantell: 95 cm	Sup X: 16Ø20c/19 Sup Y: 300Ø16c/16 Inf X: 12Ø20c/26 Inf Y: 300Ø16c/16

ANNEX 2. LLISTAT CÀLCUL AMB LATERALS

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA.....	2
1.1. Normes considerades.....	2
1.2. Estats límit.....	2
1.2.1. Situacions de projecte.....	2
1.3. Sisme.....	5
1.3.1. Dades generals de sisme.....	5
1.4. Resistència al foc.....	5
2. ESTRUCTURA.....	5
2.1. Geometria.....	5
2.1.1. Nusos.....	5
2.1.2. Barres.....	12
2.2. Càrregues.....	64
2.2.1. Barres.....	64
3. FONAMENTACIÓ.....	142
3.1. Elements de fonamentació aïllats.....	142
3.1.1. Descripció.....	142



1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Fonamentació: Codi Estructural

Acers laminats i armats: Codi Estructural

Fusta: CTE DB SE-M

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	CTE
E.L.U. de ruptura. Acer laminat	Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de ruptura. Fusta	
Tensions sobre el terreny	Accions característiques
Desplaçaments	

1.2.1. Situacions de projecte

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

- Situacions persistents o transitòries

- Amb coeficients de combinació

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

- Sense coeficients de combinació

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

- Situacions sísmiques

- Amb coeficients de combinació

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

- Sense coeficients de combinació

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

- On:



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

G_k	Acció permanent
P_k	Acció de pretesat
Q_k	Acció variable
A_E	Acció sísmica
γ_G	Coefficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P	Coefficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$	Coefficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coefficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
γ_{AE}	Coefficient parcial de seguretat de l'acció sísmica
$\psi_{p,1}$	Coefficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$	Coefficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

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

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

Persistent o transitòria				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Sísmica				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾

Notes:

⁽¹⁾ Fracció de les sol·licitacions sísmiques a considerar en la direcció ortogonal: Les sol·licitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les adreces ortogonals es combinaran amb el 30 % dels de l'altra.

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: Codi Estructural

E.L.U. de ruptura. Fusta: CTE DB SE-M

Persistent o transitòria				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾
Notes: ⁽¹⁾ Fracció de les sol·licitacions sísmiques a considerar en la direcció ortogonal: Les sol·licitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les adreces ortogonals es combinaran amb el 30 % dels de l'altra.				

Tensions sobre el terreny

Característica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Vent (Q)		
Neu (Q)		
Sisme (E)	-1.000	1.000

Desplaçaments

Característica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Vent (Q)		
Neu (Q)		
Sisme (E)	-1.000	1.000



1.3. Sisme

Norma utilitzada: NCSE-02

Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02

Mètode de càlcul: Anàlisi mitjançant espectres de resposta (NCSE-02, 3.6.2)

1.3.1. Dades generals de sisme

Caracterització de l'emplaçament

a_b: Acceleració bàsica (NCSE-02, 2.1 i Annex 1)

a_b : 0.040 g

K: Coeficient de contribució (NCSE-02, 2.1 i Annex 1)

K : 1.00

Tipus de sòl (NCSE-02, 2.4): Tipus II

Sistema estructural

Ductilitat (NCSE-02, Taula 3.1): Ductilitat baixa

Ω : Esmorteïment (NCSE-02, Taula 3.1)

Ω : 5.00 %

Tipus de construcció (NCSE-02, 2.2): Construccions d'importància especial

Paràmetres de càlcul

Nombre de modes de vibració que intervenen a l'anàlisi: Segons norma

Fracció de sobrecàrrega d'ús

: 0.50

Fracció de sobrecàrrega de neu

: 0.50

Efectes de la component sísmica vertical

No és consideren

No es realitza l'anàlisi dels efectes de 2n ordre

Direccions d'anàlisi

Acció sísmica segons X

Acció sísmica segons Y

1.4. Resistència al foc

Perfils de fusta

Norma: CTE DB SI. Anejo E: Resistència al foc de les estructures de fusta.

Resistència demanada: R60

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Nusos

Referències:

$\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

$\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N2	0.000	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N3	0.000	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N4	0.000	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	0.000	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N6	5.880	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N7	5.880	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N8	5.880	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N9	5.880	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N10	5.880	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N11	11.760	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N12	11.760	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	11.760	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N14	11.760	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N15	11.760	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N16	17.640	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N17	17.640	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N18	17.640	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N19	17.640	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N20	17.640	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N21	23.520	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N22	23.520	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N23	23.520	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N24	23.520	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N25	23.520	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N26	29.400	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N27	29.400	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N28	29.400	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N29	29.400	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N30	29.400	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N31	35.280	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N32	35.280	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N33	35.280	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N34	35.280	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N35	35.280	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N36	41.160	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N37	41.160	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N38	41.160	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N39	41.160	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N40	41.160	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N41	47.040	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N42	47.040	0.000	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N43	47.040	26.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N44	47.040	26.600	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N45	47.040	13.300	10.250	-	-	-	-	-	-	Encastat



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N46	47.040	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N47	41.160	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N48	35.280	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N49	29.400	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N50	23.520	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N51	17.640	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N52	11.760	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N53	5.880	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N54	0.000	0.950	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N55	47.040	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N56	41.160	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N57	35.280	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N58	29.400	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N59	23.520	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N60	17.640	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N61	11.760	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N62	5.880	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N63	0.000	1.900	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N64	47.040	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N65	41.160	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N66	35.280	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N67	29.400	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N68	23.520	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N69	17.640	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N70	11.760	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N71	5.880	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N72	0.000	2.850	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N73	47.040	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N74	41.160	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N75	35.280	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N76	29.400	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N77	23.520	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N78	17.640	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N79	11.760	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N80	5.880	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N81	0.000	3.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N82	47.040	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N83	41.160	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N84	35.280	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N85	29.400	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N86	23.520	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N87	17.640	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N88	11.760	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N89	5.880	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat
N90	0.000	4.750	7.556	-	-	-	-	-	-	Encastat



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N91	47.040	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N92	41.160	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N93	35.280	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N94	29.400	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N95	23.520	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N96	17.640	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N97	11.760	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N98	5.880	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N99	0.000	5.700	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N100	47.040	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N101	41.160	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N102	35.280	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N103	29.400	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N104	23.520	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N105	17.640	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N106	11.760	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N107	5.880	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N108	0.000	6.650	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N109	47.040	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N110	41.160	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N111	35.280	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N112	29.400	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N113	23.520	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N114	17.640	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N115	11.760	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N116	5.880	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N117	0.000	7.600	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N118	47.040	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N119	41.160	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N120	35.280	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N121	29.400	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N122	23.520	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N123	17.640	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N124	11.760	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N125	5.880	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N126	0.000	8.550	8.753	-	-	-	-	-	-	Encastat
N127	47.040	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N128	41.160	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N129	35.280	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N130	29.400	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N131	23.520	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N132	17.640	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N133	11.760	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N134	5.880	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N135	0.000	9.500	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N136	47.040	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N137	41.160	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N138	35.280	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N139	29.400	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N140	23.520	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N141	17.640	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N142	11.760	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N143	5.880	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N144	0.000	10.450	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N145	47.040	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N146	41.160	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N147	35.280	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N148	29.400	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N149	23.520	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N150	17.640	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N151	11.760	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N152	5.880	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N153	0.000	11.400	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N154	47.040	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N155	41.160	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N156	35.280	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N157	29.400	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N158	23.520	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N159	17.640	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N160	11.760	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N161	5.880	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N162	0.000	12.350	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N163	47.040	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N164	41.160	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N165	35.280	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N166	29.400	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N167	23.520	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N168	17.640	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N169	11.760	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N170	5.880	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N171	0.000	14.250	9.951	-	-	-	-	-	-	Encastat
N172	47.040	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N173	41.160	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N174	35.280	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N175	29.400	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N176	23.520	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N177	17.640	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N178	11.760	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N179	5.880	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat
N180	0.000	15.200	9.651	-	-	-	-	-	-	Encastat



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N181	47.040	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N182	41.160	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N183	35.280	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N184	29.400	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N185	23.520	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N186	17.640	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N187	11.760	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N188	5.880	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N189	0.000	16.150	9.352	-	-	-	-	-	-	Encastat
N190	47.040	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N191	41.160	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N192	35.280	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N193	29.400	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N194	23.520	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N195	17.640	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N196	11.760	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N197	5.880	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N198	0.000	17.100	9.053	-	-	-	-	-	-	Encastat
N199	47.040	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N200	41.160	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N201	35.280	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N202	29.400	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N203	23.520	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N204	17.640	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N205	11.760	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N206	5.880	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N207	0.000	18.050	8.754	-	-	-	-	-	-	Encastat
N208	47.040	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N209	41.160	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N210	35.280	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N211	29.400	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N212	23.520	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N213	17.640	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N214	11.760	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N215	5.880	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N216	0.000	19.000	8.454	-	-	-	-	-	-	Encastat
N217	47.040	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N225	0.000	19.950	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N226	47.040	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N227	41.160	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N228	35.280	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N229	29.400	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N230	23.520	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N231	17.640	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N232	11.760	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N233	5.880	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N234	0.000	20.900	7.856	-	-	-	-	-	-	Encastat
N235	47.040	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N236	41.160	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N237	35.280	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N238	29.400	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N239	23.520	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N240	17.640	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N241	11.760	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N242	5.880	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N243	0.000	21.850	7.557	-	-	-	-	-	-	Encastat
N244	47.040	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N245	41.160	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N246	35.280	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N247	29.400	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N248	23.520	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N249	17.640	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N250	11.760	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N251	5.880	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N252	0.000	22.800	7.257	-	-	-	-	-	-	Encastat
N253	47.040	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N254	41.160	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N255	35.280	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N256	29.400	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N257	23.520	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N258	17.640	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N259	11.760	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N260	5.880	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N261	0.000	23.750	6.958	-	-	-	-	-	-	Encastat
N262	47.040	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N263	41.160	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N264	35.280	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N265	29.400	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N266	23.520	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N267	17.640	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N268	11.760	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N269	5.880	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N270	0.000	24.700	6.659	-	-	-	-	-	-	Encastat
N271	47.040	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N272	41.160	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N273	35.280	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N274	29.400	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N275	23.520	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N276	17.640	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N277	11.760	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N278	5.880	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N279	0.000	25.650	6.359	-	-	-	-	-	-	Encastat
N286	5.880	19.949	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N287	11.760	19.949	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N288	17.640	19.949	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N291	35.280	19.949	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N292	41.160	19.949	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N922	23.520	19.949	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N924	29.400	19.949	8.155	-	-	-	-	-	-	Encastat
N936	0.000	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N938	47.040	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N940	5.880	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N942	11.760	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N944	17.640	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N946	23.520	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N948	29.400	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N950	35.280	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N952	41.160	0.000	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N954	0.000	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N955	47.040	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N956	5.880	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N957	11.760	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N958	17.640	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N959	23.520	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N960	29.400	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N961	35.280	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N962	41.160	26.600	2.000	-	-	-	-	-	-	Encastat

2.1.2. Barres

2.1.2.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Fusta	GL24h	11600.00	-	720.00	-	0.000005	4.51
Notació: <i>E</i> : Mòdul d'elasticitat <i>ν</i> : Mòdul de Poisson <i>G</i> : Mòdul de tall <i>f_y</i> : Límit elàstic <i>α_t</i> : Coeficient de dilatació <i>γ</i> : Pes específic							



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

2.1.2.2. Descripció

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N936	N1/N2	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N936/N2	N1/N2	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N3/N954	N3/N4	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N954/N4	N3/N4	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N6/N940	N6/N7	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N940/N7	N6/N7	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N8/N956	N8/N9	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N956/N9	N8/N9	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N11/N942	N11/N12	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N942/N12	N11/N12	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N13/N957	N13/N14	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N957/N14	N13/N14	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N16/N944	N16/N17	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N944/N17	N16/N17	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N18/N958	N18/N19	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N958/N19	N18/N19	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N21/N946	N21/N22	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N946/N22	N21/N22	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N23/N959	N23/N24	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N959/N24	N23/N24	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N26/N948	N26/N27	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N948/N27	N26/N27	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N28/N960	N28/N29	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N960/N29	N28/N29	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N31/N950	N31/N32	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N950/N32	N31/N32	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N33/N961	N33/N34	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N961/N34	N33/N34	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N36/N952	N36/N37	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N952/N37	N36/N37	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N38/N962	N38/N39	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N962/N39	N38/N39	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N41/N938	N41/N42	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N938/N42	N41/N42	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N43/N955	N43/N44	HEB-360 (HEB)	2.000	3.03	4.25	2.000	2.000
		N955/N44	N43/N44	HEB-360 (HEB)	4.060	1.49	4.25	4.060	4.060
		N36/N42	N36/N42	Ø30 (Redondos)	8.444	0.00	0.00	-	-
		N41/N37	N41/N37	Ø30 (Redondos)	8.444	0.00	0.00	-	-
		N1/N7	N1/N7	Ø30 (Redondos)	8.444	0.00	0.00	-	-
		N6/N2	N6/N2	Ø30 (Redondos)	8.444	0.00	0.00	-	-
		N38/N44	N38/N44	Ø30 (Redondos)	8.444	0.00	0.00	-	-
		N43/N39	N43/N39	Ø30 (Redondos)	8.444	0.00	0.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N3/N9	N3/N9	Ø30 (Redondos)	8.444	0.00	0.00	-	-
		N8/N4	N8/N4	Ø30 (Redondos)	8.444	0.00	0.00	-	-
		N37/N46	N37/N46	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N46/N56	N46/N56	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N164/N45	N164/N45	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N42/N47	N42/N47	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N47/N55	N47/N55	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N55/N65	N55/N65	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N65/N73	N65/N73	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N73/N83	N73/N83	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N83/N91	N83/N91	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N91/N101	N91/N101	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N101/N109	N101/N109	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N109/N119	N109/N119	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N119/N127	N119/N127	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N127/N137	N127/N137	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N137/N145	N137/N145	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N145/N155	N145/N155	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N155/N45	N155/N45	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N56/N64	N56/N64	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N64/N74	N64/N74	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N74/N82	N74/N82	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N82/N92	N82/N92	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N92/N100	N92/N100	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N100/N110	N100/N110	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N110/N118	N110/N118	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N118/N128	N118/N128	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N128/N136	N128/N136	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N136/N146	N136/N146	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N146/N154	N146/N154	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N154/N40	N154/N40	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N163/N40	N163/N40	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N173/N163	N173/N163	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N181/N173	N181/N173	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N191/N181	N191/N181	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N199/N191	N199/N191	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N209/N199	N209/N199	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N217/N209	N217/N209	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N227/N217	N227/N217	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N235/N227	N235/N227	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N245/N235	N245/N235	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N253/N245	N253/N245	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N263/N253	N263/N253	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N271/N263	N271/N263	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N39/N271	N39/N271	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N190/N182	N190/N182	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N200/N190	N200/N190	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N208/N200	N208/N200	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N292/N208	N292/N208	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N226/N292	N226/N292	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N236/N226	N236/N226	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N244/N236	N244/N236	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N254/N244	N254/N244	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N262/N254	N262/N254	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N272/N262	N272/N262	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N44/N272	N44/N272	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N172/N164	N172/N164	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N182/N172	N182/N172	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N2/N53	N2/N53	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N53/N63	N53/N63	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N171/N10	N171/N10	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N7/N54	N7/N54	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N54/N62	N54/N62	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N62/N72	N62/N72	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N72/N80	N72/N80	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N80/N90	N80/N90	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N90/N98	N90/N98	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N98/N108	N98/N108	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N108/N116	N108/N116	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N116/N126	N116/N126	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N126/N134	N126/N134	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N134/N144	N134/N144	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N144/N152	N144/N152	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N152/N162	N152/N162	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N162/N10	N162/N10	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N63/N71	N63/N71	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N71/N81	N71/N81	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N81/N89	N81/N89	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N89/N99	N89/N99	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N99/N107	N99/N107	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N107/N117	N107/N117	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N117/N125	N117/N125	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N125/N135	N125/N135	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N135/N143	N135/N143	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N143/N153	N143/N153	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N153/N161	N153/N161	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N161/N5	N161/N5	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N170/N5	N170/N5	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N180/N170	N180/N170	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N188/N180	N188/N180	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N198/N188	N198/N188	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N206/N198	N206/N198	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N216/N206	N216/N206	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N286/N216	N286/N216	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N234/N286	N234/N286	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N242/N234	N242/N234	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N252/N242	N252/N242	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N260/N252	N260/N252	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N270/N260	N270/N260	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N278/N270	N278/N270	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N4/N278	N4/N278	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N197/N189	N197/N189	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N207/N197	N207/N197	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N215/N207	N215/N207	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N225/N215	N225/N215	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N233/N225	N233/N225	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N243/N233	N243/N233	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N251/N243	N251/N243	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N261/N251	N261/N251	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N269/N261	N269/N261	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N279/N269	N279/N269	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N9/N279	N9/N279	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N179/N171	N179/N171	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N189/N179	N189/N179	Ø30 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N26/N22	N26/N22	Ø22 (Redondos)	8.444	0.00	0.00	-	-
		N21/N27	N21/N27	Ø22 (Redondos)	8.444	0.00	0.00	-	-
		N23/N29	N23/N29	Ø22 (Redondos)	8.444	0.00	0.00	-	-
		N28/N24	N28/N24	Ø22 (Redondos)	8.444	0.00	0.00	-	-
		N22/N49	N22/N49	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N49/N59	N49/N59	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N167/N30	N167/N30	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N27/N50	N27/N50	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N50/N58	N50/N58	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N58/N68	N58/N68	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N68/N76	N68/N76	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N76/N86	N76/N86	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N86/N94	N86/N94	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N94/N104	N94/N104	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N104/N112	N104/N112	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N112/N122	N112/N122	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N122/N130	N122/N130	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N130/N140	N130/N140	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N140/N148	N140/N148	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N148/N158	N148/N158	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N158/N30	N158/N30	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N59/N67	N59/N67	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N67/N77	N67/N77	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N77/N85	N77/N85	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N85/N95	N85/N95	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N95/N103	N95/N103	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N103/N113	N103/N113	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N113/N121	N113/N121	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N121/N131	N121/N131	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N131/N139	N131/N139	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N139/N149	N139/N149	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N149/N157	N149/N157	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N157/N25	N157/N25	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N166/N25	N166/N25	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N176/N166	N176/N166	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N184/N176	N184/N176	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N194/N184	N194/N184	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N202/N194	N202/N194	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N212/N202	N212/N202	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N238/N230	N238/N230	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N248/N238	N248/N238	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N256/N248	N256/N248	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N266/N256	N266/N256	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N274/N266	N274/N266	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N24/N274	N24/N274	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N193/N185	N193/N185	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N203/N193	N203/N193	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N211/N203	N211/N203	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N229/N922	N229/N922	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N239/N229	N239/N229	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N247/N239	N247/N239	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N257/N247	N257/N247	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N265/N257	N265/N257	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N275/N265	N275/N265	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N29/N275	N29/N275	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N175/N167	N175/N167	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N185/N175	N185/N175	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N922/N211	N922/N211	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N924/N212	N924/N212	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N230/N924	N230/N924	Ø22 (Redondos)	5.964	0.00	0.00	-	-
		N955/N253	N955/N253	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N954/N261	N954/N261	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N961/N255	N961/N255	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N956/N260	N956/N260	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N957/N259	N957/N259	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N958/N258	N958/N258	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N959/N257	N959/N257	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N960/N256	N960/N256	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N962/N254	N962/N254	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N940/N71	N940/N71	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N942/N70	N942/N70	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N944/N69	N944/N69	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N946/N68	N946/N68	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N948/N67	N948/N67	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N950/N66	N950/N66	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N952/N65	N952/N65	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N936/N72	N936/N72	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N938/N64	N938/N64	HEB-220 (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
Fusta	GL24h	N2/N54	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N54/N63	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N63/N72	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	1.00	1.00	-	-
		N72/N81	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N81/N90	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N90/N99	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N99/N108	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N108/N117	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N117/N126	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N126/N135	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N135/N144	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N144/N153	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N153/N162	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N162/N5	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N7/N53	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N53/N62	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N62/N71	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	1.00	1.00	-	-
		N71/N80	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N80/N89	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N89/N98	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N98/N107	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N107/N116	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N116/N125	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N125/N134	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N134/N143	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N143/N152	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N152/N161	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N161/N10	N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N12/N52	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N52/N61	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N61/N70	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	1.00	1.00	-	-
		N70/N79	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N79/N88	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N88/N97	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N97/N106	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N106/N115	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N115/N124	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N124/N133	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N133/N142	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N142/N151	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N151/N160	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N160/N15	N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N17/N51	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N51/N60	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N60/N69	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	1.00	1.00	-	-
		N69/N78	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N78/N87	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N87/N96	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N96/N105	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N105/N114	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N114/N123	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N123/N132	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N132/N141	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N141/N150	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N150/N159	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N159/N20	N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N22/N50	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N50/N59	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N59/N68	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	1.00	1.00	-	-
		N68/N77	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N77/N86	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N86/N95	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N95/N104	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N104/N113	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N113/N122	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N122/N131	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N131/N140	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N140/N149	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N149/N158	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N158/N25	N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N27/N49	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N49/N58	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N58/N67	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	1.00	1.00	-	-
		N67/N76	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N76/N85	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N85/N94	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N94/N103	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N103/N112	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N112/N121	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N121/N130	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N130/N139	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N139/N148	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N148/N157	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N157/N30	N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N32/N48	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N48/N57	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N57/N66	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	1.00	1.00	-	-
		N66/N75	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N75/N84	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N84/N93	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N93/N102	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N102/N111	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N111/N120	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N120/N129	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N129/N138	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N138/N147	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N147/N156	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N156/N35	N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N37/N47	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N47/N56	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N56/N65	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	1.00	1.00	-	-
		N65/N74	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N74/N83	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N83/N92	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N92/N101	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N101/N110	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N110/N119	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N119/N128	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N128/N137	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N137/N146	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N146/N155	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N155/N40	N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N42/N46	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N46/N55	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N55/N64	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N64/N73	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N73/N82	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N82/N91	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N91/N100	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N100/N109	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N109/N118	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N118/N127	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N127/N136	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N136/N145	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N145/N154	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N154/N45	N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N37/N42	N37/N42	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N32/N37	N32/N37	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N27/N32	N27/N32	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N22/N27	N22/N27	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N17/N22	N17/N22	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N12/N17	N12/N17	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N7/N12	N7/N12	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N2/N7	N2/N7	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N47/N46	N47/N46	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N48/N47	N48/N47	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N49/N48	N49/N48	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N50/N49	N50/N49	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N51/N50	N51/N50	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N52/N51	N52/N51	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N53/N52	N53/N52	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N54/N53	N54/N53	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N56/N55	N56/N55	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N57/N56	N57/N56	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N58/N57	N58/N57	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N59/N58	N59/N58	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N60/N59	N60/N59	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N61/N60	N61/N60	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N62/N61	N62/N61	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N63/N62	N63/N62	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N65/N64	N65/N64	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N66/N65	N66/N65	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N67/N66	N67/N66	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N68/N67	N68/N67	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N69/N68	N69/N68	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N70/N69	N70/N69	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N71/N70	N71/N70	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N72/N71	N72/N71	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N74/N73	N74/N73	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N75/N74	N75/N74	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N76/N75	N76/N75	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N77/N76	N77/N76	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N78/N77	N78/N77	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N79/N78	N79/N78	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N80/N79	N80/N79	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N81/N80	N81/N80	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N83/N82	N83/N82	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N84/N83	N84/N83	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N85/N84	N85/N84	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N86/N85	N86/N85	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N87/N86	N87/N86	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N88/N87	N88/N87	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N89/N88	N89/N88	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N90/N89	N90/N89	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N92/N91	N92/N91	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N93/N92	N93/N92	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N94/N93	N94/N93	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N95/N94	N95/N94	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N96/N95	N96/N95	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N97/N96	N97/N96	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N98/N97	N98/N97	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N99/N98	N99/N98	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N101/N100	N101/N100	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N102/N101	N102/N101	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N103/N102	N103/N102	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N104/N103	N104/N103	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N105/N104	N105/N104	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N106/N105	N106/N105	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N107/N106	N107/N106	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N108/N107	N108/N107	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N110/N109	N110/N109	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N111/N110	N111/N110	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N112/N111	N112/N111	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N113/N112	N113/N112	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N114/N113	N114/N113	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N115/N114	N115/N114	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N116/N115	N116/N115	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N117/N116	N117/N116	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N119/N118	N119/N118	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N120/N119	N120/N119	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N121/N120	N121/N120	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N122/N121	N122/N121	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N123/N122	N123/N122	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N124/N123	N124/N123	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N125/N124	N125/N124	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N126/N125	N126/N125	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N128/N127	N128/N127	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N129/N128	N129/N128	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N130/N129	N130/N129	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N131/N130	N131/N130	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N132/N131	N132/N131	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N133/N132	N133/N132	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N134/N133	N134/N133	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N135/N134	N135/N134	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N137/N136	N137/N136	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N138/N137	N138/N137	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N139/N138	N139/N138	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N140/N139	N140/N139	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N141/N140	N141/N140	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N142/N141	N142/N141	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N143/N142	N143/N142	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N144/N143	N144/N143	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N146/N145	N146/N145	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N147/N146	N147/N146	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N148/N147	N148/N147	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N149/N148	N149/N148	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N150/N149	N150/N149	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N151/N150	N151/N150	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N152/N151	N152/N151	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N153/N152	N153/N152	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N155/N154	N155/N154	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N156/N155	N156/N155	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N157/N156	N157/N156	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N158/N157	N158/N157	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N159/N158	N159/N158	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N160/N159	N160/N159	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N161/N160	N161/N160	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N162/N161	N162/N161	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N40/N45	N40/N45	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N35/N40	N35/N40	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N30/N35	N30/N35	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N25/N30	N25/N30	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N20/N25	N20/N25	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N15/N20	N15/N20	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N10/N15	N10/N15	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N5/N10	N5/N10	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N164/N163	N164/N163	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N165/N164	N165/N164	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N166/N165	N166/N165	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N167/N166	N167/N166	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N168/N167	N168/N167	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N169/N168	N169/N168	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N170/N169	N170/N169	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N171/N170	N171/N170	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N173/N172	N173/N172	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N174/N173	N174/N173	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N175/N174	N175/N174	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N176/N175	N176/N175	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N177/N176	N177/N176	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N178/N177	N178/N177	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N179/N178	N179/N178	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N180/N179	N180/N179	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N182/N181	N182/N181	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N183/N182	N183/N182	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N184/N183	N184/N183	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N185/N184	N185/N184	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N186/N185	N186/N185	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N187/N186	N187/N186	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N188/N187	N188/N187	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N189/N188	N189/N188	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N191/N190	N191/N190	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N192/N191	N192/N191	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N193/N192	N193/N192	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N194/N193	N194/N193	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N195/N194	N195/N194	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N196/N195	N196/N195	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N197/N196	N197/N196	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N198/N197	N198/N197	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N200/N199	N200/N199	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N201/N200	N201/N200	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N202/N201	N202/N201	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N203/N202	N203/N202	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N204/N203	N204/N203	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N205/N204	N205/N204	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N206/N205	N206/N205	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N207/N206	N207/N206	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N209/N208	N209/N208	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N210/N209	N210/N209	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N211/N210	N211/N210	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N212/N211	N212/N211	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N213/N212	N213/N212	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N214/N213	N214/N213	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N215/N214	N215/N214	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N216/N215	N216/N215	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N292/N217	N292/N217	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N291/N292	N291/N292	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N924/N291	N924/N291	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N922/N924	N922/N924	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N288/N922	N288/N922	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N287/N288	N287/N288	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N286/N287	N286/N287	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N225/N286	N225/N286	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N227/N226	N227/N226	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N228/N227	N228/N227	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N229/N228	N229/N228	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N230/N229	N230/N229	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N231/N230	N231/N230	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N232/N231	N232/N231	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N233/N232	N233/N232	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N234/N233	N234/N233	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N236/N235	N236/N235	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N237/N236	N237/N236	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N238/N237	N238/N237	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N239/N238	N239/N238	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N240/N239	N240/N239	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N241/N240	N241/N240	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N242/N241	N242/N241	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N243/N242	N243/N242	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N245/N244	N245/N244	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N246/N245	N246/N245	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N247/N246	N247/N246	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N248/N247	N248/N247	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N249/N248	N249/N248	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N250/N249	N250/N249	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N251/N250	N251/N250	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N252/N251	N252/N251	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N254/N253	N254/N253	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N255/N254	N255/N254	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N256/N255	N256/N255	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N257/N256	N257/N256	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N258/N257	N258/N257	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N259/N258	N259/N258	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N260/N259	N260/N259	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N261/N260	N261/N260	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N263/N262	N263/N262	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N264/N263	N264/N263	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N265/N264	N265/N264	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N266/N265	N266/N265	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N267/N266	N267/N266	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N268/N267	N268/N267	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N269/N268	N269/N268	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N270/N269	N270/N269	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N272/N271	N272/N271	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N273/N272	N273/N272	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N274/N273	N274/N273	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N275/N274	N275/N274	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N276/N275	N276/N275	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N277/N276	N277/N276	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N278/N277	N278/N277	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N279/N278	N279/N278	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N39/N44	N39/N44	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N34/N39	N34/N39	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N29/N34	N29/N34	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N24/N29	N24/N29	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N19/N24	N19/N24	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N14/N19	N14/N19	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N9/N14	N9/N14	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N4/N9	N4/N9	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	1.00	1.00	-	-
		N4/N279	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N279/N270	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N270/N261	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N261/N252	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N252/N243	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N243/N234	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N234/N225	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N225/N216	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N216/N207	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N207/N198	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N198/N189	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N189/N180	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N180/N171	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N171/N5	N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N44/N271	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N271/N262	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N262/N253	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N253/N244	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N244/N235	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N235/N226	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N226/N217	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N217/N208	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N208/N199	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N199/N190	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N190/N181	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N181/N172	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N172/N163	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N163/N45	N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N39/N272	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N272/N263	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N263/N254	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N254/N245	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N245/N236	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N236/N227	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N227/N292	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N292/N209	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N209/N200	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N200/N191	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N191/N182	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N182/N173	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N173/N164	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N164/N40	N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N9/N278	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N278/N269	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N269/N260	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N260/N251	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N251/N242	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N242/N233	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N233/N286	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N286/N215	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N215/N206	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N206/N197	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N197/N188	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N188/N179	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N179/N170	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N170/N10	N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N14/N277	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N277/N268	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N268/N259	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N259/N250	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N250/N241	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N241/N232	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N232/N287	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N287/N214	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N214/N205	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N205/N196	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N196/N187	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N187/N178	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N178/N169	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N169/N15	N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N19/N276	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N276/N267	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N267/N258	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N258/N249	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N249/N240	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N240/N231	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N231/N288	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N288/N213	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N213/N204	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N204/N195	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N195/N186	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N186/N177	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N177/N168	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N168/N20	N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N24/N275	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N275/N266	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N266/N257	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N257/N248	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N248/N239	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N239/N230	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N230/N922	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N922/N212	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N212/N203	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N203/N194	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N194/N185	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N185/N176	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N176/N167	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N167/N25	N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N29/N274	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N274/N265	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N265/N256	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N256/N247	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N247/N238	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N238/N229	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N229/N924	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N924/N211	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	1.00	1.00	-	-
		N211/N202	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N202/N193	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N193/N184	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N184/N175	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N175/N166	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N166/N30	N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N34/N273	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N273/N264	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N264/N255	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N255/N246	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
		N246/N237	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N237/N228	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N228/N291	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N291/N210	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N210/N201	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N201/N192	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N192/N183	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N183/N174	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N174/N165	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
		N165/N35	N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	0.996	6.97	6.97	0.996	6.970
Notació: <i>Ni</i> : Nus inicial <i>Nf</i> : Nus final β_{xy} : Coeficient de vinclament en el pla 'XY' β_{xz} : Coeficient de vinclament en el pla 'XZ' <i>Lb_{Sup.}</i> : Separació entre traves de l'ala superior <i>Lb_{Inf.}</i> : Separació entre traves de l'ala inferior									

2.1.2.3. Característiques mecàniques



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N1/N2, N3/N4, N6/N7, N8/N9, N11/N12, N13/N14, N16/N17, N18/N19, N21/N22, N23/N24, N26/N27, N28/N29, N31/N32, N33/N34, N36/N37, N38/N39, N41/N42 i N43/N44
2	N36/N42, N41/N37, N1/N7, N6/N2, N38/N44, N43/N39, N3/N9, N8/N4, N37/N46, N46/N56, N164/N45, N42/N47, N47/N55, N55/N65, N65/N73, N73/N83, N83/N91, N91/N101, N101/N109, N109/N119, N119/N127, N127/N137, N137/N145, N145/N155, N155/N45, N56/N64, N64/N74, N74/N82, N82/N92, N92/N100, N100/N110, N110/N118, N118/N128, N128/N136, N136/N146, N146/N154, N154/N40, N163/N40, N173/N163, N181/N173, N191/N181, N199/N191, N209/N199, N217/N209, N227/N217, N235/N227, N245/N235, N253/N245, N263/N253, N271/N263, N39/N271, N190/N182, N200/N190, N208/N200, N292/N208, N226/N292, N236/N226, N244/N236, N254/N244, N262/N254, N272/N262, N44/N272, N172/N164, N182/N172, N2/N53, N53/N63, N171/N10, N7/N54, N54/N62, N62/N72, N72/N80, N80/N90, N90/N98, N98/N108, N108/N116, N116/N126, N126/N134, N134/N144, N144/N152, N152/N162, N162/N10, N63/N71, N71/N81, N81/N89, N89/N99, N99/N107, N107/N117, N117/N125, N125/N135, N135/N143, N143/N153, N153/N161, N161/N5, N170/N5, N180/N170, N188/N180, N198/N188, N206/N198, N216/N206, N286/N216, N234/N286, N242/N234, N252/N242, N260/N252, N270/N260, N278/N270, N4/N278, N197/N189, N207/N197, N215/N207, N225/N215, N233/N225, N243/N233, N251/N243, N261/N251, N269/N261, N279/N269, N9/N279, N179/N171 i N189/N179
3	N26/N22, N21/N27, N23/N29, N28/N24, N22/N49, N49/N59, N167/N30, N27/N50, N50/N58, N58/N68, N68/N76, N76/N86, N86/N94, N94/N104, N104/N112, N112/N122, N122/N130, N130/N140, N140/N148, N148/N158, N158/N30, N59/N67, N67/N77, N77/N85, N85/N95, N95/N103, N103/N113, N113/N121, N121/N131, N131/N139, N139/N149, N149/N157, N157/N25, N166/N25, N176/N166, N184/N176, N194/N184, N202/N194, N212/N202, N238/N230, N248/N238, N256/N248, N266/N256, N274/N266, N24/N274, N193/N185, N203/N193, N211/N203, N229/N922, N239/N229, N247/N239, N257/N247, N265/N257, N275/N265, N29/N275, N175/N167, N185/N175, N922/N211, N924/N212 i N230/N924
4	N955/N253, N954/N261, N961/N255, N956/N260, N957/N259, N958/N258, N959/N257, N960/N256, N962/N254, N940/N71, N942/N70, N944/N69, N946/N68, N948/N67, N950/N66, N952/N65, N936/N72 i N938/N64
5	N2/N5, N7/N10, N12/N15, N17/N20, N22/N25, N27/N30, N32/N35, N37/N40, N42/N45, N4/N5, N44/N45, N39/N40, N9/N10, N14/N15, N19/N20, N24/N25, N29/N30 i N34/N35
6	N37/N42, N2/N7, N47/N46, N54/N53, N56/N55, N63/N62, N65/N64, N72/N71, N74/N73, N81/N80, N83/N82, N90/N89, N92/N91, N99/N98, N101/N100, N108/N107, N110/N109, N117/N116, N119/N118, N126/N125, N128/N127, N135/N134, N137/N136, N144/N143, N146/N145, N153/N152, N155/N154, N162/N161, N40/N45, N5/N10, N164/N163, N171/N170, N173/N172, N180/N179, N182/N181, N189/N188, N191/N190, N198/N197, N200/N199, N207/N206, N209/N208, N216/N215, N292/N217, N225/N286, N227/N226, N234/N233, N236/N235, N243/N242, N245/N244, N252/N251, N254/N253, N261/N260, N263/N262, N270/N269, N272/N271, N279/N278, N39/N44 i N4/N9



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Tipus de peça	
Ref.	Peces
7	N32/N37, N27/N32, N22/N27, N17/N22, N12/N17, N7/N12, N48/N47, N49/N48, N50/N49, N51/N50, N52/N51, N53/N52, N57/N56, N58/N57, N59/N58, N60/N59, N61/N60, N62/N61, N66/N65, N67/N66, N68/N67, N69/N68, N70/N69, N71/N70, N75/N74, N76/N75, N77/N76, N78/N77, N79/N78, N80/N79, N84/N83, N85/N84, N86/N85, N87/N86, N88/N87, N89/N88, N93/N92, N94/N93, N95/N94, N96/N95, N97/N96, N98/N97, N102/N101, N103/N102, N104/N103, N105/N104, N106/N105, N107/N106, N111/N110, N112/N111, N113/N112, N114/N113, N115/N114, N116/N115, N120/N119, N121/N120, N122/N121, N123/N122, N124/N123, N125/N124, N129/N128, N130/N129, N131/N130, N132/N131, N133/N132, N134/N133, N138/N137, N139/N138, N140/N139, N141/N140, N142/N141, N143/N142, N147/N146, N148/N147, N149/N148, N150/N149, N151/N150, N152/N151, N156/N155, N157/N156, N158/N157, N159/N158, N160/N159, N161/N160, N35/N40, N30/N35, N25/N30, N20/N25, N15/N20, N10/N15, N165/N164, N166/N165, N167/N166, N168/N167, N169/N168, N170/N169, N174/N173, N175/N174, N176/N175, N177/N176, N178/N177, N179/N178, N183/N182, N184/N183, N185/N184, N186/N185, N187/N186, N188/N187, N192/N191, N193/N192, N194/N193, N195/N194, N196/N195, N197/N196, N201/N200, N202/N201, N203/N202, N204/N203, N205/N204, N206/N205, N210/N209, N211/N210, N212/N211, N213/N212, N214/N213, N215/N214, N291/N292, N924/N291, N922/N924, N288/N922, N287/N288, N286/N287, N228/N227, N229/N228, N230/N229, N231/N230, N232/N231, N233/N232, N237/N236, N238/N237, N239/N238, N240/N239, N241/N240, N242/N241, N246/N245, N247/N246, N248/N247, N249/N248, N250/N249, N251/N250, N255/N254, N256/N255, N257/N256, N258/N257, N259/N258, N260/N259, N264/N263, N265/N264, N266/N265, N267/N266, N268/N267, N269/N268, N273/N272, N274/N273, N275/N274, N276/N275, N277/N276, N278/N277, N34/N39, N29/N34, N24/N29, N19/N24, N14/N19 i N9/N14

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	HEB-360, (HEB)	180.60	101.25	35.44	43193.00	10140.00	320.00
		2	Ø30, (Redondos)	7.07	6.36	6.36	3.98	3.98	7.95
		3	Ø22, (Redondos)	3.80	3.42	3.42	1.15	1.15	2.30
		4	HEB-220, (HEB)	91.00	52.80	16.07	8091.00	2843.00	84.40
Fusta	GL24h	5	RV-300 (H:1200/600)x300, (Rectangular, cantell variable) Cantell 1200.0 / 600.0 mm	2700.00	2250.00	2250.00	1822500.00	202500.00	639090.00
		6	GL-320x200, (Laminada b200)	640.00	533.33	533.33	54613.33	21333.33	51865.60
		7	GL-260x200, (Laminada b200)	520.00	433.33	433.33	29293.33	17333.33	36608.00
Notació: Ref.: Referència A: Àrea de la secció transversal Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local "Y" Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local "Z" Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local "Y" Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local "Z" It: Inèrcia a torsió Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.									

2.1.2.4. Taula d'amidament

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m ³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N2	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N3/N4	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N6/N7	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N8/N9	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N11/N12	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N13/N14	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N16/N17	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N18/N19	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N21/N22	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N23/N24	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N26/N27	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N28/N29	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N31/N32	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N33/N34	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N36/N37	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N38/N39	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N41/N42	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N43/N44	HEB-360 (HEB)	6.060	0.109	859.13
		N36/N42	Ø30 (Redondos)	8.444	0.006	46.85
		N41/N37	Ø30 (Redondos)	8.444	0.006	46.85
		N1/N7	Ø30 (Redondos)	8.444	0.006	46.85
		N6/N2	Ø30 (Redondos)	8.444	0.006	46.85
		N38/N44	Ø30 (Redondos)	8.444	0.006	46.85
		N43/N39	Ø30 (Redondos)	8.444	0.006	46.85
		N3/N9	Ø30 (Redondos)	8.444	0.006	46.85
		N8/N4	Ø30 (Redondos)	8.444	0.006	46.85
		N37/N46	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N46/N56	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N164/N45	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N42/N47	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N47/N55	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N55/N65	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N65/N73	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N73/N83	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N83/N91	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N91/N101	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N101/N109	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N109/N119	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N119/N127	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N127/N137	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N137/N145	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N145/N155	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N155/N45	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N56/N64	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N64/N74	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N74/N82	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N82/N92	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N92/N100	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N100/N110	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N110/N118	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N118/N128	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N128/N136	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N136/N146	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N146/N154	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N154/N40	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N163/N40	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N173/N163	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N181/N173	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N191/N181	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N199/N191	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N209/N199	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N217/N209	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N227/N217	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N235/N227	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N245/N235	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N253/N245	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N263/N253	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N271/N263	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N39/N271	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N190/N182	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N200/N190	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N208/N200	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N292/N208	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N226/N292	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N236/N226	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N244/N236	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N254/N244	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N262/N254	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N272/N262	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N44/N272	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N172/N164	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N182/N172	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N2/N53	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N53/N63	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N171/N10	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N7/N54	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N54/N62	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N62/N72	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N72/N80	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N80/N90	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N90/N98	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N98/N108	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N108/N116	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N116/N126	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N126/N134	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N134/N144	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N144/N152	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N152/N162	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N162/N10	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N63/N71	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N71/N81	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N81/N89	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N89/N99	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N99/N107	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N107/N117	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N117/N125	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N125/N135	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N135/N143	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N143/N153	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N153/N161	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N161/N5	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N170/N5	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N180/N170	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N188/N180	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N198/N188	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N206/N198	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N216/N206	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N286/N216	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N234/N286	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N242/N234	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N252/N242	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N260/N252	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N270/N260	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N278/N270	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N4/N278	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N197/N189	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N207/N197	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N215/N207	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N225/N215	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N233/N225	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N243/N233	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N251/N243	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N261/N251	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N269/N261	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N279/N269	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N9/N279	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N179/N171	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N189/N179	Ø30 (Redondos)	5.964	0.004	33.09
		N26/N22	Ø22 (Redondos)	8.444	0.003	25.20
		N21/N27	Ø22 (Redondos)	8.444	0.003	25.20
		N23/N29	Ø22 (Redondos)	8.444	0.003	25.20
		N28/N24	Ø22 (Redondos)	8.444	0.003	25.20
		N22/N49	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N49/N59	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N167/N30	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N27/N50	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N50/N58	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N58/N68	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N68/N76	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N76/N86	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N86/N94	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N94/N104	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N104/N112	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N112/N122	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N122/N130	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N130/N140	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N140/N148	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N148/N158	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N158/N30	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N59/N67	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N67/N77	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N77/N85	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N85/N95	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N95/N103	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N103/N113	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N113/N121	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N121/N131	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N131/N139	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N139/N149	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N149/N157	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N157/N25	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N166/N25	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N176/N166	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N184/N176	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N194/N184	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N202/N194	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N212/N202	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N238/N230	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N248/N238	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N256/N248	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N266/N256	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N274/N266	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N24/N274	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N193/N185	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N203/N193	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N211/N203	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N229/N922	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N239/N229	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N247/N239	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N257/N247	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N265/N257	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N275/N265	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N29/N275	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N175/N167	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N185/N175	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N922/N211	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N924/N212	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N230/N924	Ø22 (Redondos)	5.964	0.002	17.80
		N955/N253	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.53
		N954/N261	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.53
		N961/N255	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.53
		N956/N260	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.53
		N957/N259	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.53
		N958/N258	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.53
		N959/N257	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.53
		N960/N256	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.53
		N962/N254	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.53
		N940/N71	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.51
		N942/N70	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.51
		N944/N69	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.51
		N946/N68	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.51
		N948/N67	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.51
		N950/N66	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.51
		N952/N65	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.51
		N936/N72	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.51
		N938/N64	HEB-220 (HEB)	5.719	0.052	408.51
Fusta	GL24h	N2/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N7/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N12/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N17/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N22/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N27/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N32/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N37/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N42/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N37/N42	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N32/N37	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N27/N32	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N22/N27	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N17/N22	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N12/N17	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N7/N12	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N2/N7	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N47/N46	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N48/N47	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N49/N48	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N50/N49	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N51/N50	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N52/N51	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N53/N52	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N54/N53	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N56/N55	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N57/N56	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N58/N57	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N59/N58	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N60/N59	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N61/N60	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N62/N61	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N63/N62	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N65/N64	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N66/N65	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N67/N66	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N68/N67	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N69/N68	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N70/N69	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N71/N70	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N72/N71	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N74/N73	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N75/N74	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N76/N75	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N77/N76	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N78/N77	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N79/N78	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N80/N79	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N81/N80	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N83/N82	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N84/N83	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N85/N84	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N86/N85	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N87/N86	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N88/N87	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N89/N88	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N90/N89	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N92/N91	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N93/N92	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N94/N93	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N95/N94	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N96/N95	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N97/N96	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N98/N97	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N99/N98	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N101/N100	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N102/N101	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N103/N102	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N104/N103	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N105/N104	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N106/N105	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N107/N106	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N108/N107	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N110/N109	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N111/N110	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N112/N111	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N113/N112	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N114/N113	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N115/N114	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N116/N115	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N117/N116	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N119/N118	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N120/N119	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N121/N120	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N122/N121	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N123/N122	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N124/N123	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N125/N124	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N126/N125	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N128/N127	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N129/N128	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N130/N129	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N131/N130	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N132/N131	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N133/N132	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N134/N133	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N135/N134	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N137/N136	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N138/N137	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N139/N138	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N140/N139	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N141/N140	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N142/N141	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N143/N142	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N144/N143	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N146/N145	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N147/N146	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N148/N147	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N149/N148	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N150/N149	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N151/N150	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N152/N151	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N153/N152	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N155/N154	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N156/N155	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N157/N156	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N158/N157	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N159/N158	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N160/N159	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N161/N160	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N162/N161	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N40/N45	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N35/N40	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N30/N35	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N25/N30	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N20/N25	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N15/N20	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N10/N15	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N5/N10	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N164/N163	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N165/N164	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N166/N165	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N167/N166	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N168/N167	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N169/N168	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N170/N169	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N171/N170	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N173/N172	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N174/N173	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N175/N174	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N176/N175	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N177/N176	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N178/N177	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N179/N178	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N180/N179	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N182/N181	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N183/N182	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N184/N183	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N185/N184	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N186/N185	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N187/N186	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N188/N187	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N189/N188	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N191/N190	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N192/N191	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N193/N192	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N194/N193	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N195/N194	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N196/N195	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N197/N196	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N198/N197	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N200/N199	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N201/N200	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N202/N201	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N203/N202	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N204/N203	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N205/N204	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N206/N205	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N207/N206	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N209/N208	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N210/N209	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N211/N210	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N212/N211	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N213/N212	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N214/N213	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N215/N214	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N216/N215	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N292/N217	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N291/N292	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N924/N291	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N922/N924	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N288/N922	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N287/N288	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N286/N287	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N225/N286	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N227/N226	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N228/N227	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N229/N228	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N230/N229	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N231/N230	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N232/N231	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N233/N232	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N234/N233	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N236/N235	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N237/N236	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N238/N237	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N239/N238	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N240/N239	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N241/N240	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N242/N241	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N243/N242	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N245/N244	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N246/N245	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N247/N246	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N248/N247	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N249/N248	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N250/N249	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N251/N250	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N252/N251	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N254/N253	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N255/N254	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N256/N255	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N257/N256	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N258/N257	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N259/N258	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N260/N259	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N261/N260	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N263/N262	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N264/N263	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N265/N264	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N266/N265	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N267/N266	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N268/N267	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N269/N268	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N270/N269	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N272/N271	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N273/N272	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N274/N273	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N275/N274	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N276/N275	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N277/N276	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N278/N277	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N279/N278	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N39/N44	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N34/N39	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N29/N34	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N24/N29	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N19/N24	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N14/N19	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N9/N14	GL-260x200 (Laminada b200)	5.880	0.306	140.65
		N4/N9	GL-320x200 (Laminada b200)	5.880	0.376	173.11
		N4/N5	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N44/N45	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N39/N40	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N9/N10	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N14/N15	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N19/N20	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N24/N25	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N29/N30	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
		N34/N35	RV-300 (H:1200/600)x300 (Rectangular, cantell variable)	13.944	3.765	1731.89
Notació: Ni: Nus inicial Nf: Nus final						

2.1.2.5. Resum d'amidament



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Resum d'amidament												
Material		Sèrie	Perfil	Longitud			Volum			Pes		
Tipus	Designació			Perfil (m)	Sèrie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Sèrie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Sèrie (kg)	Material (kg)
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	HEB	HEB-360	109.080	212.017		1.970	2.907		15464.38	22817.69	
			HEB-220	102.937			0.937			7353.31		
		Redondos	Ø30	735.492	0.520	4081.13	5178.50					
			Ø22	367.746	0.140	1097.37						
				1103.238		1315.255	0.660	3.566			27996.18	
Fusta	GL24h	Rectangular, cantell variable	RV-300 (H:1200/600)x300	250.999	250.999		67.770	67.770		31174.09	31174.09	
			GL-320x200	341.040			21.827			10040.22		
		Laminada b200	GL-260x200	1023.120	53.202	24473.03	34513.25					
				1364.160	75.029	142.799		65687.33				
				1615.159								

2.1.2.6. Amidament de superfícies

Acer laminat: Amidament de les superfícies a pintar				
Sèrie	Perfil	Superfície unitària (m²/m)	Longitud (m)	Superfície (m²)
HEB	HEB-360	1.895	109.080	206.707
	HEB-220	1.301	102.937	133.921
Redondos	Ø30	0.094	735.492	69.318
	Ø22	0.069	367.746	25.417
Total				435.363

Fusta: Amidament de les superfícies a pintar				
Sèrie	Perfil	Superfície unitària (m²/m)	Longitud (m)	Superfície (m²)
Rectangular, cantell variable	RV-300 (H:1200/600)x300	2.400	250.999	602.398
Laminada b200	GL-320x200	1.040	341.040	354.682
	GL-260x200	0.920	1023.120	941.270
Total				1898.350

2.2. Càrregues

2.2.1. Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).
- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Increments de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: kN
- Moments puntuals: kN·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: kN/m.



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

– Incrementes de temperatura: °C.

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N936	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N936	Pes propi	Uniforme	0.433	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N936	V(0°) H1	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N1/N936	V(0°) H2	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N1/N936	V(90°) H1	Uniforme	5.049	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N1/N936	V(90°) H1	Uniforme	0.340	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N1/N936	V(180°) H1	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N1/N936	V(180°) H2	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N1/N936	V(270°) H1	Uniforme	2.316	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N936/N2	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N936/N2	Pes propi	Uniforme	0.433	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N936/N2	V(0°) H1	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N936/N2	V(0°) H2	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N936/N2	V(90°) H1	Uniforme	5.049	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N936/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.340	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N936/N2	V(180°) H1	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N936/N2	V(180°) H2	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N936/N2	V(270°) H1	Uniforme	2.316	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N3/N954	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N954	Pes propi	Uniforme	0.433	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N954	V(0°) H1	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N3/N954	V(0°) H2	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N3/N954	V(90°) H1	Uniforme	5.049	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N3/N954	V(90°) H1	Uniforme	0.340	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N3/N954	V(180°) H1	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N3/N954	V(180°) H2	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N3/N954	V(270°) H1	Uniforme	2.316	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N954/N4	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N954/N4	Pes propi	Uniforme	0.433	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N954/N4	V(0°) H1	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N954/N4	V(0°) H2	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N954/N4	V(90°) H1	Uniforme	5.049	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N954/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.340	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N954/N4	V(180°) H1	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N954/N4	V(180°) H2	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N954/N4	V(270°) H1	Uniforme	2.316	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N2/N54	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N54	Pes propi	Trapezial	0.285	0.190	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N54	V(0°) H1	Trapezial	3.660	2.440	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N54	V(0°) H2	Trapezial	3.660	2.440	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N54	V(90°) H1	Trapezial	2.135	1.423	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N2/N54	V(180°) H1	Trapezial	1.525	1.017	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N54	V(180°) H2	Trapezial	1.525	1.017	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N54	V(270°) H1	Trapezial	0.915	0.610	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N54/N63	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N63	Pes propi	Trapezial	0.190	0.095	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N54/N63	V(0°) H1	Trapezial	2.440	1.220	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N54/N63	V(0°) H2	Trapezial	2.440	1.220	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N54/N63	V(90°) H1	Trapezial	1.423	0.712	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N54/N63	V(180°) H1	Trapezial	1.017	0.508	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N54/N63	V(180°) H2	Trapezial	1.017	0.508	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N54/N63	V(270°) H1	Trapezial	0.610	0.305	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N63/N72	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N72	Pes propi	Triangular Esq.	0.095	-	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N72	V(0°) H1	Triangular Esq.	1.220	-	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N63/N72	V(0°) H2	Triangular Esq.	1.220	-	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N63/N72	V(90°) H1	Triangular Esq.	0.712	-	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N63/N72	V(180°) H1	Faixa	0.494	-	0.000	0.055	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N63/N72	V(180°) H1	Triangular Esq.	0.480	-	0.055	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N63/N72	V(180°) H2	Faixa	0.494	-	0.000	0.055	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N63/N72	V(180°) H2	Triangular Esq.	0.480	-	0.055	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N63/N72	V(270°) H1	Triangular Esq.	0.305	-	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N72/N81	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N81	Pes propi	Trapezial	0.977	1.019	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N81	V(0°) H1	Trapezial	12.546	13.085	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N72/N81	V(0°) H2	Trapezial	12.546	13.085	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N72/N81	V(90°) H1	Trapezial	7.318	7.633	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N72/N81	V(180°) H1	Trapezial	5.227	5.452	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N72/N81	V(180°) H2	Trapezial	5.227	5.452	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N72/N81	V(270°) H1	Trapezial	3.136	3.271	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N81/N90	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N90	Pes propi	Trapezial	1.019	1.061	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N90	V(0°) H1	Trapezial	13.085	13.255	0.000	0.315	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N81/N90	V(0°) H1	Trapezial	8.837	9.083	0.315	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N81/N90	V(0°) H2	Trapezial	13.085	13.255	0.000	0.315	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N81/N90	V(0°) H2	Trapezial	8.837	9.083	0.315	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N81/N90	V(90°) H1	Trapezial	7.633	7.948	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N81/N90	V(180°) H1	Trapezial	5.452	5.677	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N81/N90	V(180°) H2	Trapezial	5.452	5.677	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N81/N90	V(270°) H1	Trapezial	3.271	3.406	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N90/N99	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N99	Pes propi	Trapezial	1.061	1.103	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N99	V(0°) H1	Trapezial	9.083	9.443	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N90/N99	V(0°) H2	Trapezial	9.083	9.443	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N90/N99	V(90°) H1	Trapezial	7.948	8.263	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N90/N99	V(180°) H1	Trapezial	5.677	5.902	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N90/N99	V(180°) H2	Trapezial	5.677	5.902	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N90/N99	V(270°) H1	Trapezial	3.406	3.541	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N108	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N108	Pes propi	Trapezial	1.103	1.145	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N108	V(0°) H1	Trapezial	9.443	9.803	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N108	V(0°) H2	Trapezial	9.443	9.803	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N108	V(90°) H1	Trapezial	8.263	8.577	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N99/N108	V(180°) H1	Trapezial	9.594	9.803	0.420	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N99/N108	V(180°) H1	Trapezial	5.902	5.996	0.000	0.420	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N108	V(180°) H2	Trapezial	9.594	9.803	0.420	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N108	V(180°) H2	Trapezial	5.902	5.996	0.000	0.420	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N108	V(270°) H1	Trapezial	3.541	3.676	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N108/N117	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N117	Pes propi	Trapezial	1.145	1.187	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N117	V(0°) H1	Trapezial	9.803	10.162	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N108/N117	V(0°) H2	Trapezial	9.803	10.162	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N108/N117	V(90°) H1	Trapezial	8.577	8.892	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N108/N117	V(180°) H1	Trapezial	9.803	10.162	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N108/N117	V(180°) H2	Trapezial	9.803	10.162	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N108/N117	V(270°) H1	Trapezial	3.676	3.811	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N117/N126	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N126	Pes propi	Trapezial	1.187	1.229	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N126	V(0°) H1	Trapezial	10.162	10.522	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N117/N126	V(0°) H2	Trapezial	10.162	10.522	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N117/N126	V(90°) H1	Trapezial	8.892	9.207	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N117/N126	V(180°) H1	Trapezial	10.163	10.522	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N117/N126	V(180°) H2	Trapezial	10.163	10.522	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N117/N126	V(270°) H1	Trapezial	3.811	3.946	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N126/N135	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N135	Pes propi	Trapezial	1.229	1.271	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N135	V(0°) H1	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N126/N135	V(0°) H2	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N126/N135	V(90°) H1	Trapezial	9.207	9.522	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N126/N135	V(180°) H1	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N126/N135	V(180°) H2	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N126/N135	V(270°) H1	Trapezial	3.946	4.081	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N135/N144	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N144	Pes propi	Trapezial	1.271	1.313	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N144	V(0°) H1	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N135/N144	V(0°) H2	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N135/N144	V(90°) H1	Trapezial	9.522	9.836	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N135/N144	V(180°) H1	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N135/N144	V(180°) H2	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N135/N144	V(270°) H1	Trapezial	4.081	4.216	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N144/N153	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N153	Pes propi	Trapezial	1.313	1.355	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N153	V(0°) H1	Trapezial	11.242	11.601	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N144/N153	V(0°) H2	Trapezial	11.242	11.601	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N144/N153	V(90°) H1	Trapezial	9.836	10.151	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N144/N153	V(180°) H1	Trapezial	11.242	11.601	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N144/N153	V(180°) H2	Trapezial	11.242	11.601	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N144/N153	V(270°) H1	Trapezial	4.216	4.351	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N153/N162	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N162	Pes propi	Trapezial	1.355	1.397	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N162	V(0°) H1	Trapezial	11.601	11.961	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N153/N162	V(0°) H2	Trapezial	11.601	11.961	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N153/N162	V(90°) H1	Trapezial	10.151	10.466	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N153/N162	V(180°) H1	Trapezial	11.602	11.961	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N153/N162	V(180°) H2	Trapezial	11.602	11.961	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N153/N162	V(270°) H1	Trapezial	4.351	4.485	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N162/N5	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N5	Pes propi	Trapezial	1.397	1.439	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N5	V(0°) H1	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N162/N5	V(0°) H2	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N162/N5	V(90°) H1	Trapezial	10.466	10.781	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N162/N5	V(180°) H1	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N162/N5	V(180°) H2	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N162/N5	V(270°) H1	Trapezial	4.485	4.620	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N6/N940	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N940	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N940	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N6/N940	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N6/N940	V(90°) H1	Uniforme	2.702	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N6/N940	V(90°) H1	Uniforme	5.609	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N6/N940	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N6/N940	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N6/N940	V(270°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N940/N7	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N940/N7	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N940/N7	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N940/N7	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N940/N7	V(90°) H1	Uniforme	2.702	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N940/N7	V(90°) H1	Uniforme	5.609	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N940/N7	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N940/N7	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N940/N7	V(270°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N8/N956	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N956	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N956	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N8/N956	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N8/N956	V(90°) H1	Uniforme	2.702	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N8/N956	V(90°) H1	Uniforme	5.609	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N8/N956	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N8/N956	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N8/N956	V(270°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N956/N9	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N956/N9	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N956/N9	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N956/N9	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N956/N9	V(90°) H1	Uniforme	2.702	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N956/N9	V(90°) H1	Uniforme	5.609	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N956/N9	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N956/N9	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N956/N9	V(270°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N7/N53	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N62	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N71	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N80	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N89	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N98	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N107	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N116	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N125	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N134	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N143	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N152	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N161	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N10	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N942	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N942	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N942	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N11/N942	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N11/N942	V(90°) H1	Uniforme	7.411	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N11/N942	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N11/N942	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N11/N942	V(270°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N942/N12	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N942/N12	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N942/N12	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N942/N12	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N942/N12	V(90°) H1	Uniforme	7.411	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N942/N12	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N942/N12	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N942/N12	V(270°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N13/N957	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N957	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N957	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N13/N957	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N13/N957	V(90°) H1	Uniforme	7.411	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N13/N957	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N13/N957	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N13/N957	V(270°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N957/N14	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N957/N14	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N957/N14	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N957/N14	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N957/N14	V(90°) H1	Uniforme	7.411	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N957/N14	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N957/N14	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N957/N14	V(270°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N12/N52	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N61	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N61/N70	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N79	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N88	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N97	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N106	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N115	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N124	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N133	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N142	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N151	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N160	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N15	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N944	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N944	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N944	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N16/N944	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N16/N944	V(90°) H1	Uniforme	6.433	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N16/N944	V(90°) H1	Uniforme	0.611	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N16/N944	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N16/N944	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N16/N944	V(270°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N944/N17	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N944/N17	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N944/N17	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N944/N17	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N944/N17	V(90°) H1	Uniforme	6.433	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N944/N17	V(90°) H1	Uniforme	0.611	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N944/N17	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N944/N17	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N944/N17	V(270°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N18/N958	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N958	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N958	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N18/N958	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N18/N958	V(90°) H1	Uniforme	6.433	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N18/N958	V(90°) H1	Uniforme	0.611	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N18/N958	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N18/N958	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N18/N958	V(270°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N958/N19	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N958/N19	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N958/N19	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N958/N19	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N958/N19	V(90°) H1	Uniforme	6.433	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N958/N19	V(90°) H1	Uniforme	0.611	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N958/N19	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N958/N19	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N958/N19	V(270°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N17/N51	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N60	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N69	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N78	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N87	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N96	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N105	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N114	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N123	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N132	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N141	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N150	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N159	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N20	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N946	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N946	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N946	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N21/N946	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N21/N946	V(90°) H1	Uniforme	0.877	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N21/N946	V(90°) H1	Uniforme	4.084	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N21/N946	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N21/N946	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N21/N946	V(270°) H1	Uniforme	0.877	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N21/N946	V(270°) H1	Uniforme	4.084	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N946/N22	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N946/N22	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N946/N22	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N946/N22	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N946/N22	V(90°) H1	Uniforme	0.877	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N946/N22	V(90°) H1	Uniforme	4.084	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N946/N22	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N946/N22	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N946/N22	V(270°) H1	Uniforme	0.877	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N946/N22	V(270°) H1	Uniforme	4.084	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N23/N959	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N959	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N959	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N959	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N959	V(90°) H1	Uniforme	0.877	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N959	V(90°) H1	Uniforme	4.084	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N959	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N23/N959	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N23/N959	V(270°) H1	Uniforme	0.877	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N959	V(270°) H1	Uniforme	4.084	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N959/N24	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N959/N24	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N959/N24	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N959/N24	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N959/N24	V(90°) H1	Uniforme	0.877	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N959/N24	V(90°) H1	Uniforme	4.084	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N959/N24	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N959/N24	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N959/N24	V(270°) H1	Uniforme	0.877	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N959/N24	V(270°) H1	Uniforme	4.084	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N22/N50	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N59	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N68	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N77	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N86	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N95	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N104	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N113	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N122	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N131	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N140	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N149	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N158	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N25	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N948	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N948	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N948	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N26/N948	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N26/N948	V(90°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N26/N948	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N26/N948	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N26/N948	V(270°) H1	Uniforme	6.433	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N26/N948	V(270°) H1	Uniforme	0.611	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N948/N27	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N948/N27	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N948/N27	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N948/N27	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N948/N27	V(90°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N948/N27	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N948/N27	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N948/N27	V(270°) H1	Uniforme	6.433	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N948/N27	V(270°) H1	Uniforme	0.611	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N28/N960	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N960	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N960	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N28/N960	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N28/N960	V(90°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N28/N960	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N28/N960	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N28/N960	V(270°) H1	Uniforme	6.433	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N28/N960	V(270°) H1	Uniforme	0.611	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N960/N29	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N960/N29	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N960/N29	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N960/N29	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N960/N29	V(90°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N960/N29	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N960/N29	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N960/N29	V(270°) H1	Uniforme	6.433	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N960/N29	V(270°) H1	Uniforme	0.611	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N27/N49	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N58	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N67	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N76	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N85	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N94	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N103	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N112	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N121	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N130	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N139	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N148	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N157	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N30	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N950	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N950	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N950	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N31/N950	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N31/N950	V(90°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N31/N950	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N31/N950	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N31/N950	V(270°) H1	Uniforme	7.411	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N950/N32	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N950/N32	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N950/N32	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N950/N32	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N950/N32	V(90°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N950/N32	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N950/N32	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N950/N32	V(270°) H1	Uniforme	7.411	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N33/N961	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N961	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N961	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N961	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N961	V(90°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N961	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N33/N961	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N33/N961	V(270°) H1	Uniforme	7.411	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N961/N34	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N961/N34	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N961/N34	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N961/N34	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N961/N34	V(90°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N961/N34	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N961/N34	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N961/N34	V(270°) H1	Uniforme	7.411	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N32/N48	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N57	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N66	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N75	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N84	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N93	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N102	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N111	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N120	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N129	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N138	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N147	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N156	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N35	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N952	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N952	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N952	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N36/N952	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N36/N952	V(90°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N36/N952	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N36/N952	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N36/N952	V(270°) H1	Uniforme	2.702	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N36/N952	V(270°) H1	Uniforme	5.609	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N952/N37	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N952/N37	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N952/N37	V(0°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N952/N37	V(0°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N952/N37	V(90°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N952/N37	V(180°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N952/N37	V(180°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N952/N37	V(270°) H1	Uniforme	2.702	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N952/N37	V(270°) H1	Uniforme	5.609	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N38/N962	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N962	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N962	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N38/N962	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N38/N962	V(90°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N38/N962	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N38/N962	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N38/N962	V(270°) H1	Uniforme	2.702	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N38/N962	V(270°) H1	Uniforme	5.609	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N962/N39	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N962/N39	Pes propi	Uniforme	0.865	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N962/N39	V(0°) H1	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N962/N39	V(0°) H2	Uniforme	3.113	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N962/N39	V(90°) H1	Uniforme	4.632	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N962/N39	V(180°) H1	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N962/N39	V(180°) H2	Uniforme	6.651	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N962/N39	V(270°) H1	Uniforme	2.702	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N962/N39	V(270°) H1	Uniforme	5.609	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N37/N47	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N56	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N65	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N74	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N83	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N92	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N101	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N110	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N119	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N128	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N137	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N146	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N155	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N40	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N938	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N938	Pes propi	Uniforme	0.433	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N938	V(0°) H1	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N41/N938	V(0°) H2	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N41/N938	V(90°) H1	Uniforme	2.316	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N41/N938	V(180°) H1	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N41/N938	V(180°) H2	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N41/N938	V(270°) H1	Uniforme	5.049	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N41/N938	V(270°) H1	Uniforme	0.340	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N938/N42	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N938/N42	Pes propi	Uniforme	0.433	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N938/N42	V(0°) H1	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N938/N42	V(0°) H2	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N938/N42	V(90°) H1	Uniforme	2.316	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N938/N42	V(180°) H1	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N938/N42	V(180°) H2	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N938/N42	V(270°) H1	Uniforme	5.049	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N938/N42	V(270°) H1	Uniforme	0.340	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N43/N955	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N955	Pes propi	Uniforme	0.433	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N955	V(0°) H1	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N43/N955	V(0°) H2	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N43/N955	V(90°) H1	Uniforme	2.316	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N43/N955	V(180°) H1	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N43/N955	V(180°) H2	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N43/N955	V(270°) H1	Uniforme	5.049	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N43/N955	V(270°) H1	Uniforme	0.340	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N955/N44	Pes propi	Uniforme	1.391	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N955/N44	Pes propi	Uniforme	0.433	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N955/N44	V(0°) H1	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N955/N44	V(0°) H2	Uniforme	1.557	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N955/N44	V(90°) H1	Uniforme	2.316	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N955/N44	V(180°) H1	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N955/N44	V(180°) H2	Uniforme	3.326	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N955/N44	V(270°) H1	Uniforme	5.049	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N955/N44	V(270°) H1	Uniforme	0.340	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N42/N46	Pes propi	Trapezial	1.625	1.567	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N46	Pes propi	Trapezial	0.285	0.190	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N46	V(0°) H1	Trapezial	3.660	2.440	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N42/N46	V(0°) H2	Trapezial	3.660	2.440	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N42/N46	V(90°) H1	Trapezial	0.915	0.610	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N42/N46	V(180°) H1	Trapezial	1.525	1.017	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N42/N46	V(180°) H2	Trapezial	1.525	1.017	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N42/N46	V(270°) H1	Trapezial	2.135	1.423	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N55	Pes propi	Trapezial	1.567	1.509	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N55	Pes propi	Trapezial	0.190	0.095	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N55	V(0°) H1	Trapezial	2.440	1.220	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N46/N55	V(0°) H2	Trapezial	2.440	1.220	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N46/N55	V(90°) H1	Trapezial	0.610	0.305	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N46/N55	V(180°) H1	Trapezial	1.017	0.508	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N46/N55	V(180°) H2	Trapezial	1.017	0.508	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N46/N55	V(270°) H1	Trapezial	1.423	0.712	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N55/N64	Pes propi	Trapezial	1.509	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N64	Pes propi	Triangular Esq.	0.095	-	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N64	V(0°) H1	Triangular Esq.	1.220	-	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N55/N64	V(0°) H2	Triangular Esq.	1.220	-	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N55/N64	V(90°) H1	Triangular Esq.	0.305	-	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N55/N64	V(180°) H1	Faixa	0.494	-	0.000	0.055	Globals	1.000	0.000	0.000
N55/N64	V(180°) H1	Triangular Esq.	0.480	-	0.055	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N55/N64	V(180°) H2	Faixa	0.494	-	0.000	0.055	Globals	1.000	0.000	0.000
N55/N64	V(180°) H2	Triangular Esq.	0.480	-	0.055	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N55/N64	V(270°) H1	Triangular Esq.	0.712	-	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N64/N73	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N73	Pes propi	Trapezial	0.977	1.019	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N73	V(0°) H1	Trapezial	12.546	13.085	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N64/N73	V(0°) H2	Trapezial	12.546	13.085	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N64/N73	V(90°) H1	Trapezial	3.136	3.271	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N64/N73	V(180°) H1	Trapezial	5.227	5.452	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N64/N73	V(180°) H2	Trapezial	5.227	5.452	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N64/N73	V(270°) H1	Trapezial	7.318	7.633	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N82	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N82	Pes propi	Trapezial	1.019	1.061	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N82	V(0°) H1	Trapezial	13.085	13.255	0.000	0.315	Globals	1.000	0.000	0.000
N73/N82	V(0°) H1	Trapezial	8.837	9.083	0.315	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N73/N82	V(0°) H2	Trapezial	13.085	13.255	0.000	0.315	Globals	1.000	0.000	0.000
N73/N82	V(0°) H2	Trapezial	8.837	9.083	0.315	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N73/N82	V(90°) H1	Trapezial	3.271	3.406	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N73/N82	V(180°) H1	Trapezial	5.452	5.677	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N73/N82	V(180°) H2	Trapezial	5.452	5.677	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N73/N82	V(270°) H1	Trapezial	7.633	7.948	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N82/N91	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N91	Pes propi	Trapezial	1.061	1.103	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N91	V(0°) H1	Trapezial	9.083	9.443	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N82/N91	V(0°) H2	Trapezial	9.083	9.443	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N82/N91	V(90°) H1	Trapezial	3.406	3.541	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N82/N91	V(180°) H1	Trapezial	5.677	5.902	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N82/N91	V(180°) H2	Trapezial	5.677	5.902	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N82/N91	V(270°) H1	Trapezial	7.948	8.263	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N91/N100	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N100	Pes propi	Trapezial	1.103	1.145	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N100	V(0°) H1	Trapezial	9.443	9.803	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N91/N100	V(0°) H2	Trapezial	9.443	9.803	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N91/N100	V(90°) H1	Trapezial	3.541	3.676	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N91/N100	V(180°) H1	Trapezial	9.594	9.803	0.420	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N91/N100	V(180°) H1	Trapezial	5.902	5.996	0.000	0.420	Globals	1.000	0.000	0.000
N91/N100	V(180°) H2	Trapezial	9.594	9.803	0.420	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N91/N100	V(180°) H2	Trapezial	5.902	5.996	0.000	0.420	Globals	1.000	0.000	0.000
N91/N100	V(270°) H1	Trapezial	8.263	8.577	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N100/N109	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N109	Pes propi	Trapezial	1.145	1.187	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N109	V(0°) H1	Trapezial	9.803	10.162	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N100/N109	V(0°) H2	Trapezial	9.803	10.162	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N100/N109	V(90°) H1	Trapezial	3.676	3.811	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N100/N109	V(180°) H1	Trapezial	9.803	10.162	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N100/N109	V(180°) H2	Trapezial	9.803	10.162	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N100/N109	V(270°) H1	Trapezial	8.577	8.892	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N109/N118	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N118	Pes propi	Trapezial	1.187	1.229	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N118	V(0°) H1	Trapezial	10.162	10.522	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N109/N118	V(0°) H2	Trapezial	10.162	10.522	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N109/N118	V(90°) H1	Trapezial	3.811	3.946	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N109/N118	V(180°) H1	Trapezial	10.163	10.522	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N109/N118	V(180°) H2	Trapezial	10.163	10.522	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N109/N118	V(270°) H1	Trapezial	8.892	9.207	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N118/N127	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N127	Pes propi	Trapezial	1.229	1.271	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N127	V(0°) H1	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N118/N127	V(0°) H2	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N118/N127	V(90°) H1	Trapezial	3.946	4.081	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N118/N127	V(180°) H1	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N118/N127	V(180°) H2	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N118/N127	V(270°) H1	Trapezial	9.207	9.522	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N127/N136	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N136	Pes propi	Trapezial	1.271	1.313	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N136	V(0°) H1	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N127/N136	V(0°) H2	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N127/N136	V(90°) H1	Trapezial	4.081	4.216	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N127/N136	V(180°) H1	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N127/N136	V(180°) H2	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N127/N136	V(270°) H1	Trapezial	9.522	9.836	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N136/N145	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N136/N145	Pes propi	Trapezial	1.313	1.355	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N136/N145	V(0°) H1	Trapezial	11.242	11.601	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N136/N145	V(0°) H2	Trapezial	11.242	11.601	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N136/N145	V(90°) H1	Trapezial	4.216	4.351	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N136/N145	V(180°) H1	Trapezial	11.242	11.601	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N136/N145	V(180°) H2	Trapezial	11.242	11.601	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N136/N145	V(270°) H1	Trapezial	9.836	10.151	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N145/N154	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N154	Pes propi	Trapezial	1.355	1.397	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N154	V(0°) H1	Trapezial	11.601	11.961	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N145/N154	V(0°) H2	Trapezial	11.601	11.961	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N145/N154	V(90°) H1	Trapezial	4.351	4.485	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N145/N154	V(180°) H1	Trapezial	11.602	11.961	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N145/N154	V(180°) H2	Trapezial	11.602	11.961	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N145/N154	V(270°) H1	Trapezial	10.151	10.466	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N154/N45	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N154/N45	Pes propi	Trapezial	1.397	1.439	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N154/N45	V(0°) H1	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N154/N45	V(0°) H2	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N154/N45	V(90°) H1	Trapezial	4.485	4.620	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N154/N45	V(180°) H1	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N154/N45	V(180°) H2	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N154/N45	V(270°) H1	Trapezial	10.466	10.781	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N42	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	V(0°) H1	Faixa	0.589	-	0.000	0.755	Globals	0.000	-0.300	0.954
N37/N42	V(0°) H1	Faixa	0.654	-	0.755	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N37/N42	V(0°) H2	Faixa	0.222	-	0.000	0.755	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N37/N42	V(0°) H2	Faixa	0.222	-	0.755	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N37/N42	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N37/N42	V(180°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N37/N42	V(270°) H1	Faixa	0.994	-	3.830	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N37/N42	V(270°) H1	Faixa	0.497	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N37/N42	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N37	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N37	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N37	V(0°) H1	Uniforme	0.589	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N32/N37	V(0°) H2	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N32/N37	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N32/N37	V(180°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N32/N37	V(270°) H1	Faixa	0.497	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N32/N37	V(270°) H1	Faixa	0.392	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N32/N37	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N37	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N37	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	V(0°) H1	Uniforme	0.589	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N27/N32	V(0°) H2	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N27/N32	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N27/N32	V(180°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N27/N32	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N27/N32	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	V(0°) H1	Uniforme	0.589	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N22/N27	V(0°) H2	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N22/N27	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N22/N27	V(180°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N22/N27	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N22/N27	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	V(0°) H1	Uniforme	0.589	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N17/N22	V(0°) H2	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N17/N22	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N17/N22	V(180°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N17/N22	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N17/N22	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	V(0°) H1	Uniforme	0.589	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N12/N17	V(0°) H2	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N12/N17	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N12/N17	V(180°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N12/N17	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N12/N17	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N7/N12	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	V(0°) H1	Uniforme	0.589	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N7/N12	V(0°) H2	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N7/N12	V(90°) H1	Faixa	0.392	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N7/N12	V(90°) H1	Faixa	0.497	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N7/N12	V(180°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N7/N12	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N7/N12	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	V(0°) H1	Faixa	0.589	-	5.125	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N2/N7	V(0°) H1	Faixa	0.654	-	0.000	5.125	Globals	0.000	-0.300	0.954
N2/N7	V(0°) H2	Faixa	0.222	-	5.125	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N2/N7	V(0°) H2	Faixa	0.222	-	0.000	5.125	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N2/N7	V(90°) H1	Faixa	0.497	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N2/N7	V(90°) H1	Faixa	0.994	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N2/N7	V(180°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N2/N7	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N2/N7	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	V(0°) H1	Faixa	1.177	-	0.000	0.755	Globals	0.000	-0.300	0.954
N47/N46	V(0°) H1	Faixa	1.308	-	0.755	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N47/N46	V(0°) H2	Faixa	0.444	-	0.000	0.755	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N47/N46	V(0°) H2	Faixa	0.444	-	0.755	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N47/N46	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N47/N46	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N47/N46	V(270°) H1	Faixa	1.988	-	3.830	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N47/N46	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N47/N46	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	V(0°) H1	Uniforme	1.177	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N48/N47	V(0°) H2	Uniforme	0.444	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N48/N47	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N48/N47	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N48/N47	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N48/N47	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N48/N47	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N49/N48	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N48	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N48	V(0°) H1	Uniforme	1.177	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N49/N48	V(0°) H2	Uniforme	0.444	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N49/N48	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N49/N48	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N49/N48	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N49/N48	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N48	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N48	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	V(0°) H1	Uniforme	1.177	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N50/N49	V(0°) H2	Uniforme	0.444	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N50/N49	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N50/N49	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N50/N49	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N50/N49	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	V(0°) H1	Uniforme	1.177	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N51/N50	V(0°) H2	Uniforme	0.444	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N51/N50	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N51/N50	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N51/N50	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N51/N50	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	V(0°) H1	Uniforme	1.177	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N52/N51	V(0°) H2	Uniforme	0.444	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N52/N51	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N52/N51	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N52/N51	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N52/N51	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	V(0°) H1	Uniforme	1.177	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N53/N52	V(0°) H2	Uniforme	0.444	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N53/N52	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N53/N52	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N53/N52	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N53/N52	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N53/N52	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	V(0°) H1	Faixa	1.177	-	5.125	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N54/N53	V(0°) H1	Faixa	1.308	-	0.000	5.125	Globals	0.000	-0.300	0.954
N54/N53	V(0°) H2	Faixa	0.444	-	5.125	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N54/N53	V(0°) H2	Faixa	0.444	-	0.000	5.125	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N54/N53	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N54/N53	V(90°) H1	Faixa	1.988	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N54/N53	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N54/N53	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N54/N53	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	V(0°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N56/N55	V(0°) H1	Faixa	0.760	-	0.000	0.755	Globals	0.000	-0.300	0.954
N56/N55	V(0°) H1	Faixa	0.845	-	0.755	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N56/N55	V(0°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N56/N55	V(0°) H2	Faixa	0.287	-	0.000	0.755	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N56/N55	V(0°) H2	Faixa	0.287	-	0.755	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N56/N55	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N56/N55	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N56/N55	V(270°) H1	Faixa	1.988	-	3.830	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N56/N55	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N56/N55	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	V(0°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N57/N56	V(0°) H1	Uniforme	0.760	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N57/N56	V(0°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N57/N56	V(0°) H2	Uniforme	0.287	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N57/N56	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N57/N56	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N57/N56	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N57/N56	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N57/N56	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	V(0°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N58/N57	V(0°) H1	Uniforme	0.760	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N58/N57	V(0°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N58/N57	V(0°) H2	Uniforme	0.287	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N58/N57	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N58/N57	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N58/N57	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N58/N57	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N58	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N58	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N58	V(0°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N59/N58	V(0°) H1	Uniforme	0.760	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N59/N58	V(0°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N59/N58	V(0°) H2	Uniforme	0.287	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N59/N58	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N59/N58	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N59/N58	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N59/N58	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N58	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N58	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	V(0°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N60/N59	V(0°) H1	Uniforme	0.760	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N60/N59	V(0°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N60/N59	V(0°) H2	Uniforme	0.287	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N60/N59	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N60/N59	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N60/N59	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N60/N59	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N60	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N60	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N60	V(0°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N61/N60	V(0°) H1	Uniforme	0.760	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N61/N60	V(0°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N61/N60	V(0°) H2	Uniforme	0.287	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N61/N60	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N61/N60	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N61/N60	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N61/N60	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N60	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N60	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N61	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N61	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N61	V(0°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N62/N61	V(0°) H1	Uniforme	0.760	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N62/N61	V(0°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N62/N61	V(0°) H2	Uniforme	0.287	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N62/N61	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N62/N61	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N62/N61	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N62/N61	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N62/N61	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N61	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N61	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	V(0°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N63/N62	V(0°) H1	Faixa	0.760	-	5.125	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N63/N62	V(0°) H1	Faixa	0.845	-	0.000	5.125	Globals	0.000	-0.300	0.954
N63/N62	V(0°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N63/N62	V(0°) H2	Faixa	0.287	-	5.125	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N63/N62	V(0°) H2	Faixa	0.287	-	0.000	5.125	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N63/N62	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N63/N62	V(90°) H1	Faixa	1.988	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N63/N62	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N63/N62	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N63/N62	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N64	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N64	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N64	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N65/N64	V(0°) H1	Faixa	0.015	-	0.000	0.755	Globals	0.000	-0.300	0.954
N65/N64	V(0°) H1	Faixa	0.016	-	0.755	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N65/N64	V(0°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N65/N64	V(0°) H2	Faixa	0.006	-	0.000	0.755	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N65/N64	V(0°) H2	Faixa	0.006	-	0.755	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N65/N64	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N65/N64	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N65/N64	V(270°) H1	Faixa	1.988	-	3.830	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N65/N64	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N65/N64	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N64	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N64	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N66/N65	V(0°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N66/N65	V(0°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N66/N65	V(0°) H2	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N66/N65	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N66/N65	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N66/N65	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N66/N65	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N66/N65	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N67/N66	V(0°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N67/N66	V(0°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N67/N66	V(0°) H2	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N67/N66	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N67/N66	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N67/N66	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N67/N66	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N68/N67	V(0°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N68/N67	V(0°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N68/N67	V(0°) H2	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N68/N67	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N68/N67	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N68/N67	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N68/N67	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N69/N68	V(0°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N69/N68	V(0°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N69/N68	V(0°) H2	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N69/N68	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N69/N68	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N69/N68	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N69/N68	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N70/N69	V(0°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N70/N69	V(0°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N70/N69	V(0°) H2	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N70/N69	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N70/N69	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N70/N69	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N70/N69	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N70	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N70	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N70	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N71/N70	V(0°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N71/N70	V(0°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N71/N70	V(0°) H2	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N71/N70	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N71/N70	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N71/N70	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N71/N70	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N71/N70	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N70	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N70	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N72/N71	V(0°) H1	Faixa	0.015	-	5.125	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N72/N71	V(0°) H1	Faixa	0.016	-	0.000	5.125	Globals	0.000	-0.300	0.954
N72/N71	V(0°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N72/N71	V(0°) H2	Faixa	0.006	-	5.125	5.880	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N72/N71	V(0°) H2	Faixa	0.006	-	0.000	5.125	Globals	-0.000	0.300	-0.954
N72/N71	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N72/N71	V(90°) H1	Faixa	1.988	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N72/N71	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N72/N71	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N72/N71	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N74/N73	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N74/N73	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N74/N73	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N74/N73	V(270°) H1	Faixa	1.988	-	3.830	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N74/N73	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N74/N73	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N75/N74	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N75/N74	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N75/N74	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N75/N74	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N75/N74	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N75/N74	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N76/N75	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N76/N75	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N76/N75	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N76/N75	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N76/N75	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N77/N76	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N77/N76	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N77/N76	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N77/N76	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N77/N76	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N78/N77	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N78/N77	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N78/N77	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N78/N77	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N78/N77	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N79/N78	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N79/N78	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N79/N78	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N79/N78	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N79/N78	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N80/N79	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N80/N79	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N80/N79	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N80/N79	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N80/N79	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N80/N79	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N80/N79	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N81/N80	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N81/N80	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N81/N80	V(90°) H1	Faixa	1.988	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N81/N80	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N81/N80	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N81/N80	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N83/N82	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N83/N82	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N83/N82	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N83/N82	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N83/N82	V(270°) H1	Faixa	0.378	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N83/N82	V(270°) H1	Faixa	1.624	-	3.830	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N83/N82	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N84/N83	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N84/N83	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N84/N83	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N84/N83	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N84/N83	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N84/N83	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N85/N84	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N85/N84	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N85/N84	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N85/N84	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N85/N84	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N86/N85	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N86/N85	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N86/N85	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N86/N85	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N86/N85	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N87/N86	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N87/N86	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N87/N86	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N87/N86	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N87/N86	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N88/N87	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N88/N87	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N88/N87	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N88/N87	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N88/N87	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N89/N88	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N89/N88	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N89/N88	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N89/N88	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N89/N88	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N89/N88	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N90/N89	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N90/N89	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N90/N89	V(90°) H1	Faixa	0.378	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N90/N89	V(90°) H1	Faixa	1.624	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N90/N89	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N90/N89	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N90/N89	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N90/N89	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N92/N91	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N92/N91	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N92/N91	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N92/N91	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N92/N91	V(270°) H1	Faixa	1.905	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N92/N91	V(270°) H1	Faixa	0.155	-	3.830	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N92/N91	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N93/N92	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N93/N92	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N93/N92	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N93/N92	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N93/N92	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N93/N92	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N94/N93	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N94/N93	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N94/N93	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N94/N93	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N94/N93	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N95/N94	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N95/N94	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N95/N94	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N95/N94	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N95/N94	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N96/N95	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N96/N95	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N96/N95	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N96/N95	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N96/N95	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N97/N96	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N97/N96	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N97/N96	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N97/N96	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N97/N96	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N98/N97	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N98/N97	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N98/N97	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N98/N97	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N98/N97	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N98/N97	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N99/N98	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N99/N98	V(90°) H1	Faixa	1.905	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N99/N98	V(90°) H1	Faixa	0.155	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N99/N98	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N99/N98	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N99/N98	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N99/N98	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N101/N100	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N100	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N100	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N101/N100	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N101/N100	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N101/N100	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N101/N100	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N101/N100	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N101/N100	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N100	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N100	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N102/N101	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N102/N101	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N102/N101	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N102/N101	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N102/N101	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N102/N101	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N103/N102	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N103/N102	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N103/N102	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N103/N102	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N103/N102	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N103	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N103	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N103	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N104/N103	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N104/N103	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N104/N103	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N104/N103	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N104/N103	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N103	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N103	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N104	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N104	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N104	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N105/N104	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N105/N104	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N105/N104	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N105/N104	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N105/N104	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N104	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N104	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N105	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N105	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N105	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N106/N105	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N106/N105	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N106/N105	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N106/N105	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N106/N105	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N105	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N105	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N106	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N106	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N106	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N107/N106	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N107/N106	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N107/N106	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N107/N106	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N107/N106	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N107/N106	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N106	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N106	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N108/N107	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N108/N107	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N108/N107	V(90°) H1	Faixa	2.066	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N108/N107	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N108/N107	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N108/N107	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N110/N109	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N110/N109	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N110/N109	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N110/N109	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N110/N109	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N110/N109	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N111/N110	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N111/N110	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N111/N110	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N111/N110	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N111/N110	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N111/N110	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N111/N110	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N112/N111	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N112/N111	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N112/N111	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N112/N111	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N112/N111	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N113/N112	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N113/N112	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N113/N112	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N113/N112	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N113/N112	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N114/N113	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N114/N113	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N114/N113	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N114/N113	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N114/N113	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N115/N114	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N115/N114	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N115/N114	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N115/N114	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N115/N114	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N115/N114	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N116/N115	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N116/N115	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N116/N115	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N116/N115	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N116/N115	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N116/N115	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N117/N116	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N117/N116	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N117/N116	V(90°) H1	Faixa	2.066	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N117/N116	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N117/N116	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N117/N116	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N119/N118	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N119/N118	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N119/N118	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N119/N118	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N119/N118	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N119/N118	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N120/N119	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N120/N119	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N120/N119	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N120/N119	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N120/N119	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N120/N119	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N121/N120	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N121/N120	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N121/N120	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N121/N120	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N121/N120	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N121/N120	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N122/N121	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N122/N121	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N122/N121	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N122/N121	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N122/N121	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N123/N122	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N123/N122	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N123/N122	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N123/N122	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N123/N122	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N124/N123	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N124/N123	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N124/N123	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N124/N123	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N124/N123	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N125/N124	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N125/N124	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N125/N124	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N125/N124	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N125/N124	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N125/N124	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N125/N124	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N126/N125	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N126/N125	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N126/N125	V(90°) H1	Faixa	2.066	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N126/N125	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N126/N125	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N126/N125	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N128/N127	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N128/N127	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N128/N127	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N128/N127	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N128/N127	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N128/N127	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N129/N128	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N129/N128	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N129/N128	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N129/N128	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N129/N128	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N129/N128	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N130/N129	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N130/N129	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N130/N129	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N130/N129	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N130/N129	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N131/N130	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N131/N130	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N131/N130	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N131/N130	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N131/N130	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N132/N131	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N132/N131	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N132/N131	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N132/N131	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N132/N131	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N133/N132	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N133/N132	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N133/N132	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N133/N132	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N133/N132	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N134/N133	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N134/N133	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N134/N133	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N134/N133	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N134/N133	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N134/N133	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N135/N134	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N135/N134	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N135/N134	V(90°) H1	Faixa	2.066	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N135/N134	V(180°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N135/N134	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N135/N134	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N137/N136	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N137/N136	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N137/N136	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N137/N136	V(180°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N137/N136	V(180°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N137/N136	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N137/N136	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N137/N136	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N138/N137	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N138/N137	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N138/N137	V(180°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N138/N137	V(180°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N138/N137	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N138/N137	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N138/N137	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N139/N138	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N139/N138	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N139/N138	V(180°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N139/N138	V(180°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N139/N138	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N139/N138	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N140/N139	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N140/N139	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N140/N139	V(180°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N140/N139	V(180°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N140/N139	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N140/N139	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N140	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N140	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N141/N140	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N141/N140	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N141/N140	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N141/N140	V(180°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N141/N140	V(180°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N141/N140	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N141/N140	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N140	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N140	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N141	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N141	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N141	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N142/N141	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N142/N141	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N142/N141	V(180°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N142/N141	V(180°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N142/N141	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N142/N141	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N141	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N141	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N143/N142	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N143/N142	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N143/N142	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N143/N142	V(180°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N143/N142	V(180°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N143/N142	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N143/N142	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N144/N143	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N144/N143	V(90°) H1	Faixa	2.066	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N144/N143	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N144/N143	V(180°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N144/N143	V(180°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N144/N143	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N144/N143	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	N(R) 2	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N146/N145	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N146/N145	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N146/N145	V(180°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N146/N145	V(180°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N146/N145	V(270°) H1	Faixa	0.994	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N146/N145	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N146/N145	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N146	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N146	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N146	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N147/N146	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N147/N146	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N147/N146	V(180°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N147/N146	V(180°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N147/N146	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N147/N146	V(270°) H1	Faixa	0.994	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N147/N146	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N146	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N146	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N148/N147	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N148/N147	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N148/N147	V(180°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N148/N147	V(180°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N148/N147	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N148/N147	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N148	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N148	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N148	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N149/N148	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N149/N148	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N149/N148	V(180°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N149/N148	V(180°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N149/N148	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N149/N148	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N148	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N148	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N149	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N149	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N149	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N150/N149	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N150/N149	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N150/N149	V(180°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N150/N149	V(180°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N150/N149	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N150/N149	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N149	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N149	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N151/N150	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N151/N150	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N151/N150	V(180°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N151/N150	V(180°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N151/N150	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N151/N150	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N152/N151	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N152/N151	V(90°) H1	Faixa	0.994	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N152/N151	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N152/N151	V(180°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N152/N151	V(180°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N152/N151	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N152/N151	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N153/N152	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N153/N152	V(90°) H1	Faixa	2.066	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N153/N152	V(90°) H1	Faixa	0.994	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N153/N152	V(180°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N153/N152	V(180°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N153/N152	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N153/N152	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N154	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N154	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N154	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N155/N154	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N155/N154	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N155/N154	V(180°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N155/N154	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N155/N154	V(270°) H1	Faixa	0.994	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N155/N154	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N154	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N154	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N156/N155	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N156/N155	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N156/N155	V(180°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N156/N155	V(270°) H1	Faixa	0.994	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N156/N155	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N156/N155	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N156	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N156	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N156	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N157/N156	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N157/N156	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N157/N156	V(180°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N157/N156	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N157/N156	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N156	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N156	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N158/N157	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N158/N157	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N158/N157	V(180°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N158/N157	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N158/N157	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N158	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N158	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N158	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N159/N158	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N159/N158	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N159/N158	V(180°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N159/N158	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N159/N158	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N158	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N158	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N159	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N159	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N159	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N160/N159	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N160/N159	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N160/N159	V(180°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N160/N159	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N160/N159	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N159	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N159	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N160	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N160	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N160	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N161/N160	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N161/N160	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N161/N160	V(90°) H1	Faixa	0.994	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N161/N160	V(180°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N161/N160	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N161/N160	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N160	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N160	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N161	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N161	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N161	V(0°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N162/N161	V(0°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N162/N161	V(90°) H1	Faixa	0.994	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N162/N161	V(90°) H1	Faixa	2.066	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N162/N161	V(180°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N162/N161	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N162/N161	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N161	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N161	N(R) 2	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N40/N45	V(0°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N40/N45	V(0°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N40/N45	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N40/N45	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N40/N45	V(180°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N40/N45	V(180°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N40/N45	V(180°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N40/N45	V(270°) H1	Faixa	1.033	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N40/N45	V(270°) H1	Faixa	0.497	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N40/N45	V(270°) H1	Faixa	1.033	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N40/N45	V(270°) H1	Faixa	0.497	-	0.000	3.830	Globals	0.000	-0.300	0.954
N40/N45	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N40/N45	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N35/N40	V(0°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N35/N40	V(0°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N35/N40	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N35/N40	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N35/N40	V(180°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N35/N40	V(180°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N35/N40	V(180°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N35/N40	V(270°) H1	Faixa	0.497	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N35/N40	V(270°) H1	Faixa	0.392	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N35/N40	V(270°) H1	Faixa	0.497	-	1.510	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N35/N40	V(270°) H1	Faixa	0.392	-	0.000	1.510	Globals	0.000	-0.300	0.954
N35/N40	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N30/N35	V(0°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N30/N35	V(0°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N30/N35	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N30/N35	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N30/N35	V(180°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N30/N35	V(180°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N30/N35	V(180°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N30/N35	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N30/N35	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N30/N35	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N25/N30	V(0°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N25/N30	V(0°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N25/N30	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N25/N30	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N25/N30	V(180°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N25/N30	V(180°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N25/N30	V(180°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N25/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N25/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N25/N30	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N20/N25	V(0°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N20/N25	V(0°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N20/N25	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N20/N25	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N20/N25	V(180°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N20/N25	V(180°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N20/N25	V(180°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N20/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N20/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N20/N25	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N15/N20	V(0°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N15/N20	V(0°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N15/N20	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N15/N20	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N15/N20	V(180°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N15/N20	V(180°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N15/N20	V(180°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N15/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N15/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N15/N20	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N15/N20	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N10/N15	V(0°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N10/N15	V(0°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N10/N15	V(90°) H1	Faixa	0.497	-	0.000	4.370	Globals	0.000	-0.300	0.954
N10/N15	V(90°) H1	Faixa	0.392	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N10/N15	V(90°) H1	Faixa	0.497	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N10/N15	V(90°) H1	Faixa	0.392	-	4.370	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N10/N15	V(180°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N10/N15	V(180°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N10/N15	V(180°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N10/N15	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N10/N15	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N10/N15	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N5/N10	V(0°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N5/N10	V(0°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	0.000	0.300	-0.954
N5/N10	V(90°) H1	Faixa	1.033	-	0.000	2.050	Globals	0.000	-0.300	0.954
N5/N10	V(90°) H1	Faixa	0.497	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N5/N10	V(90°) H1	Faixa	1.033	-	0.000	2.050	Globals	0.000	0.300	0.954
N5/N10	V(90°) H1	Faixa	0.497	-	2.050	5.880	Globals	0.000	-0.300	0.954
N5/N10	V(180°) H1	Uniforme	0.720	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	0.954
N5/N10	V(180°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N5/N10	V(180°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N5/N10	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N5/N10	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	0.954
N5/N10	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	N(EI)	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	N(R) 1	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	N(R) 1	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N163	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N163	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N163	V(0°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N164/N163	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N164/N163	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N164/N163	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N164/N163	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N164/N163	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N164/N163	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N163	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N163	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N164	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N164	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N164	V(0°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N165/N164	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N165/N164	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N165/N164	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N165/N164	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N165/N164	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N165/N164	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N164	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N164	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N165	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N165	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N165	V(0°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N166/N165	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N166/N165	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N166/N165	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N166/N165	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N166/N165	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N165	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N165	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	V(0°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N167/N166	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N167/N166	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N167/N166	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N167/N166	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N167/N166	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	V(0°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N168/N167	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N168/N167	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N168/N167	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N168/N167	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N168/N167	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N169/N168	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N168	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N168	V(0°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N169/N168	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N169/N168	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N169/N168	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N169/N168	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N169/N168	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N168	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N168	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N169	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N169	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N169	V(0°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N170/N169	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N170/N169	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N170/N169	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N170/N169	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N170/N169	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N170/N169	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N169	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N169	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N170	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N170	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N170	V(0°) H1	Uniforme	1.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N171/N170	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N171/N170	V(90°) H1	Faixa	2.066	-	0.000	2.050	Globals	0.000	0.300	0.954
N171/N170	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N171/N170	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N171/N170	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N171/N170	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N170	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N170	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N173/N172	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N173/N172	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N173/N172	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N173/N172	V(0°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N173/N172	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N173/N172	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N173/N172	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N173/N172	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N173/N172	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N173/N172	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N173/N172	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N173/N172	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N174/N173	V(0°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N174/N173	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N174/N173	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N174/N173	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N174/N173	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N174/N173	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N174/N173	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N175/N174	V(0°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N175/N174	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N175/N174	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N175/N174	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N175/N174	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N175/N174	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N175	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N175	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N175	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N176/N175	V(0°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N176/N175	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N176/N175	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N176/N175	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N176/N175	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N176/N175	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N175	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N175	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N176	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N176	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N176	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N177/N176	V(0°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N177/N176	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N177/N176	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N177/N176	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N177/N176	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N177/N176	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N176	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N176	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N177	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N177	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N177	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N178/N177	V(0°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N178/N177	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N178/N177	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N178/N177	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N178/N177	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N178/N177	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N177	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N177	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N178	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N178	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N178	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N179/N178	V(0°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N179/N178	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N179/N178	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N179/N178	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N179/N178	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N179/N178	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N179/N178	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N178	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N178	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N179	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N179	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N179	V(0°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N180/N179	V(0°) H1	Uniforme	0.929	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N180/N179	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N180/N179	V(90°) H1	Faixa	2.066	-	0.000	2.050	Globals	0.000	0.300	0.954
N180/N179	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N180/N179	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N180/N179	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N180/N179	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N179	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N179	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	V(0°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N182/N181	V(0°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N182/N181	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N182/N181	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N182/N181	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N182/N181	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N182/N181	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N182/N181	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	V(0°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N183/N182	V(0°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N183/N182	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N183/N182	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N183/N182	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N183/N182	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N183/N182	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N183/N182	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	V(0°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N184/N183	V(0°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N184/N183	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N184/N183	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N184/N183	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N184/N183	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N184/N183	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	V(0°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N185/N184	V(0°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N185/N184	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N185/N184	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N185/N184	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N185/N184	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N185/N184	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	V(0°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N186/N185	V(0°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N186/N185	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N186/N185	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N186/N185	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N186/N185	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N186/N185	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	V(0°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N187/N186	V(0°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N187/N186	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N187/N186	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N187/N186	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N187/N186	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N187/N186	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N188/N187	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N187	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N187	V(0°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N188/N187	V(0°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N188/N187	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N188/N187	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N188/N187	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N188/N187	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N188/N187	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N188/N187	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N187	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N187	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N188	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N188	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N188	V(0°) H1	Uniforme	0.620	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N189/N188	V(0°) H1	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N189/N188	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N189/N188	V(90°) H1	Faixa	2.066	-	0.000	2.050	Globals	0.000	0.300	0.954
N189/N188	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N189/N188	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N189/N188	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N189/N188	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N188	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N188	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N191/N190	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N191/N190	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N191/N190	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N191/N190	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N191/N190	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N191/N190	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N192/N191	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N192/N191	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N192/N191	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N192/N191	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N192/N191	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N192/N191	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N192	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N192	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N193/N192	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N193/N192	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N193/N192	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N193/N192	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N193/N192	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N193/N192	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N192	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N192	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N193	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N193	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N193	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N194/N193	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N194/N193	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N194/N193	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N194/N193	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N194/N193	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N193	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N193	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N194	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N194	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N194	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N195/N194	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N195/N194	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N195/N194	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N195/N194	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N195/N194	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N194	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N194	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N196/N195	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N196/N195	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N196/N195	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N196/N195	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N196/N195	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N197/N196	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N197/N196	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N197/N196	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N197/N196	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N197/N196	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N197/N196	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N197/N196	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N197	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N197	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N197	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N198/N197	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N198/N197	V(90°) H1	Faixa	2.066	-	0.000	2.050	Globals	0.000	0.300	0.954
N198/N197	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N198/N197	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N198/N197	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N198/N197	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N197	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N197	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N199	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N199	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N199	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N200/N199	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N200/N199	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N200/N199	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N200/N199	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N200/N199	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N200/N199	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N199	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N199	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N201/N200	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N201/N200	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N201/N200	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N201/N200	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N201/N200	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N201/N200	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N202/N201	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N202/N201	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N202/N201	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N202/N201	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N202/N201	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N202	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N202	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N202	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N203/N202	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N203/N202	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N203/N202	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N203/N202	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N203/N202	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N202	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N202	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N203	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N203	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N203	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N204/N203	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N204/N203	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N204/N203	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N204/N203	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N204/N203	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N203	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N203	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N204	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N204	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N204	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N205/N204	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N205/N204	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N205/N204	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N205/N204	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N205/N204	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N204	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N204	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N205	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N205	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N205	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N206/N205	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N206/N205	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N206/N205	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N206/N205	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N206/N205	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N206/N205	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N205	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N205	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N206	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N206	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N206	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N207/N206	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N207/N206	V(90°) H1	Faixa	2.066	-	0.000	2.050	Globals	0.000	0.300	0.954
N207/N206	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N207/N206	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N207/N206	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N207/N206	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N206	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N206	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N209/N208	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N208	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N208	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N209/N208	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N209/N208	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N209/N208	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N209/N208	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N209/N208	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N209/N208	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N208	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N208	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N210/N209	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N210/N209	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N210/N209	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N210/N209	V(90°) H1	Uniforme	0.784	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N210/N209	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N210/N209	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N210/N209	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N210/N209	V(270°) H1	Faixa	0.784	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N210/N209	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N210/N209	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N210/N209	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N211/N210	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N211/N210	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N211/N210	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N211/N210	V(90°) H1	Uniforme	0.784	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N211/N210	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N211/N210	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N211/N210	V(270°) H1	Uniforme	0.784	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N211/N210	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N211/N210	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N211/N210	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N212/N211	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N212/N211	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N212/N211	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N212/N211	V(90°) H1	Uniforme	0.784	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N212/N211	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N212/N211	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N212/N211	V(270°) H1	Uniforme	0.784	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N212/N211	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N212/N211	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N212/N211	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N213/N212	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N213/N212	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N213/N212	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N213/N212	V(90°) H1	Uniforme	0.784	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N213/N212	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N213/N212	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N213/N212	V(270°) H1	Uniforme	0.784	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N213/N212	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N213/N212	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N213/N212	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N214/N213	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N214/N213	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N214/N213	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N214/N213	V(90°) H1	Uniforme	0.784	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N214/N213	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N214/N213	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N214/N213	V(270°) H1	Uniforme	0.784	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N214/N213	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N214/N213	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N214/N213	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N215/N214	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N215/N214	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N215/N214	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N215/N214	V(90°) H1	Faixa	0.784	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N215/N214	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N215/N214	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N215/N214	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N215/N214	V(270°) H1	Uniforme	0.784	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N215/N214	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N215/N214	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N215/N214	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N215	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N215	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N215	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N216/N215	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N216/N215	V(90°) H1	Faixa	2.066	-	0.000	2.050	Globals	0.000	0.300	0.954
N216/N215	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N216/N215	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N216/N215	V(270°) H1	Uniforme	0.784	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N216/N215	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N215	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N215	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N292/N217	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N292/N217	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N292/N217	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N292/N217	V(90°) H1	Trapezial	0.786	0.783	0.000	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N292/N217	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N292/N217	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N292/N217	V(270°) H1	Faixa	2.066	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N292/N217	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N292/N217	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N292/N217	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N292/N217	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N291/N292	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N291/N292	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N291/N292	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N291/N292	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N291/N292	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N291/N292	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N291/N292	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N291/N292	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N291/N292	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N291/N292	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N291/N292	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N924/N291	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N924/N291	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N924/N291	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N924/N291	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N924/N291	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N924/N291	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N924/N291	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N924/N291	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N924/N291	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N924/N291	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N922/N924	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N922/N924	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N922/N924	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N922/N924	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N922/N924	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N922/N924	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N922/N924	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N922/N924	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N922/N924	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N922/N924	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N288/N922	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N288/N922	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N288/N922	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N288/N922	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N288/N922	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N288/N922	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N288/N922	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N288/N922	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N288/N922	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N288/N922	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N287/N288	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N287/N288	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N287/N288	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N287/N288	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N287/N288	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N287/N288	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N287/N288	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N287/N288	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N287/N288	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N287/N288	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N286/N287	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N286/N287	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N286/N287	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N286/N287	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N286/N287	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N286/N287	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N286/N287	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N286/N287	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N286/N287	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N286/N287	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N286/N287	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N225/N286	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N225/N286	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N225/N286	V(0°) H1	Trapezial	0.629	0.627	0.000	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N225/N286	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N225/N286	V(90°) H1	Trapezial	2.070	2.063	0.000	2.050	Globals	0.000	0.300	0.954
N225/N286	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N225/N286	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N225/N286	V(270°) H1	Trapezial	0.786	0.783	0.000	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N225/N286	N(EI)	Trapezial	2.146	2.139	0.000	5.880	Globals	0.000	0.000	-1.000
N225/N286	N(R) 1	Trapezial	2.146	2.139	0.000	5.880	Globals	0.000	0.000	-1.000
N225/N286	N(R) 2	Trapezial	1.073	1.069	0.000	5.880	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N226	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N226	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N226	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N227/N226	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N227/N226	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N227/N226	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N227/N226	V(270°) H1	Faixa	0.994	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N227/N226	V(270°) H1	Faixa	1.905	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N227/N226	V(270°) H1	Faixa	0.155	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N227/N226	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N226	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N226	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N227	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N227	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N227	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N228/N227	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N228/N227	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N228/N227	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N228/N227	V(270°) H1	Faixa	0.994	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N228/N227	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N228/N227	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N227	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N227	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N228	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N229/N228	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N228	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N229/N228	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N229/N228	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N229/N228	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N229/N228	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N229/N228	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N228	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N228	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N229	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N229	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N229	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N230/N229	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N230/N229	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N230/N229	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N230/N229	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N230/N229	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N229	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N229	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N231/N230	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N231/N230	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N231/N230	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N231/N230	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N231/N230	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N231	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N231	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N231	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N232/N231	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N232/N231	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N232/N231	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N232/N231	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N232/N231	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N231	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N231	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N232	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N232	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N232	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N233/N232	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N233/N232	V(90°) H1	Faixa	0.994	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N233/N232	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N233/N232	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N233/N232	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N233/N232	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N233/N232	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N232	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N233	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N233	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N233	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N234/N233	V(90°) H1	Faixa	0.994	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N234/N233	V(90°) H1	Faixa	1.905	-	0.000	2.050	Globals	0.000	0.300	0.954
N234/N233	V(90°) H1	Faixa	0.155	-	0.000	2.050	Globals	-0.000	0.300	0.954
N234/N233	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N234/N233	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N234/N233	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N234/N233	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N233	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N233	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N236/N235	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N236/N235	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N236/N235	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N236/N235	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N236/N235	V(270°) H1	Faixa	0.378	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N236/N235	V(270°) H1	Faixa	1.624	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N236/N235	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N236	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N236	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N236	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N237/N236	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N237/N236	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N237/N236	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N237/N236	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N237/N236	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N237/N236	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N236	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N236	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N237	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N237	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N237	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N238/N237	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N238/N237	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N238/N237	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N238/N237	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N238/N237	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N237	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N237	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N238	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N239/N238	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N238	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N239/N238	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N239/N238	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N239/N238	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N239/N238	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N239/N238	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N238	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N238	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N239	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N239	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N239	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N240/N239	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N240/N239	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N240/N239	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N240/N239	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N240/N239	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N239	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N239	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N240	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N240	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N240	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N241/N240	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N241/N240	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N241/N240	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N241/N240	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N241/N240	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N240	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N240	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N241	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N241	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N241	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N242/N241	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N242/N241	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N242/N241	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N242/N241	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N242/N241	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N242/N241	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N241	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N241	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N242	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N242	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N242	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N243/N242	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N243/N242	V(90°) H1	Faixa	0.378	-	0.000	2.050	Globals	0.000	0.300	0.954
N243/N242	V(90°) H1	Faixa	1.624	-	0.000	2.050	Globals	-0.000	0.300	0.954
N243/N242	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N243/N242	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N243/N242	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N243/N242	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N242	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N242	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N244	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N244	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N244	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N245/N244	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N245/N244	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N245/N244	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N245/N244	V(270°) H1	Faixa	1.988	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N245/N244	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N245/N244	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N244	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N244	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N245	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N245	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N245	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N246/N245	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N246/N245	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N246/N245	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N246/N245	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N246/N245	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N246/N245	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N245	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N245	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N247/N246	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N247/N246	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N247/N246	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N247/N246	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N247/N246	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N247/N246	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N247/N246	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N247/N246	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N247/N246	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N247/N246	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N248/N247	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N248/N247	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N248/N247	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N248/N247	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N248/N247	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N248/N247	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N248/N247	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N248/N247	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N248/N247	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N248/N247	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N249/N248	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N249/N248	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N249/N248	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N249/N248	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N249/N248	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N249/N248	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N249/N248	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N249/N248	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N249/N248	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N249/N248	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N249	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N249	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N249	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N250/N249	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N250/N249	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N250/N249	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N250/N249	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N250/N249	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N249	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N249	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N250	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N250	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N250	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N251/N250	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N251/N250	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N251/N250	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N251/N250	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N251/N250	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N251/N250	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N250	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N250	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N251	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N251	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N251	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N252/N251	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N252/N251	V(90°) H1	Faixa	1.988	-	0.000	2.050	Globals	-0.000	0.300	0.954
N252/N251	V(180°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N252/N251	V(180°) H2	Uniforme	0.366	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N252/N251	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N252/N251	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N251	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N251	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N253	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N253	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N253	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N254/N253	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N254/N253	V(180°) H1	Faixa	0.016	-	0.755	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N254/N253	V(180°) H1	Faixa	0.015	-	0.000	0.755	Globals	-0.000	0.300	0.954
N254/N253	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N254/N253	V(180°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N254/N253	V(180°) H2	Faixa	0.006	-	0.000	0.755	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N254/N253	V(180°) H2	Faixa	0.006	-	0.755	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N254/N253	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N254/N253	V(270°) H1	Faixa	1.988	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N254/N253	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N253	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N253	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N254	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N254	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N254	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N255/N254	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N255/N254	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N255/N254	V(180°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N255/N254	V(180°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N255/N254	V(180°) H2	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N255/N254	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N255/N254	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N255/N254	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N254	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N254	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N255	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N255	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N255	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N256/N255	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N256/N255	V(180°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N256/N255	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N256/N255	V(180°) H2	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N256/N255	V(180°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N256/N255	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N256/N255	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N255	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N255	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N256	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N256	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N256	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N257/N256	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N257/N256	V(180°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N257/N256	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N257/N256	V(180°) H2	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N257/N256	V(180°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N257/N256	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N257/N256	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N256	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N256	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N257	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N257	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N257	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N258/N257	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N258/N257	V(180°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N258/N257	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N258/N257	V(180°) H2	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N258/N257	V(180°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N258/N257	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N258/N257	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N257	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N257	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N258	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N258	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N258	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N259/N258	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N259/N258	V(180°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N259/N258	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N259/N258	V(180°) H2	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N259/N258	V(180°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N259/N258	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N259/N258	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N258	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N258	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N260/N259	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N260/N259	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N260/N259	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N260/N259	V(180°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N260/N259	V(180°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N260/N259	V(180°) H2	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N260/N259	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N260/N259	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N260	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N260	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N260	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N261/N260	V(90°) H1	Faixa	1.988	-	0.000	2.050	Globals	-0.000	0.300	0.954
N261/N260	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N261/N260	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N261/N260	V(180°) H1	Faixa	0.015	-	5.125	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N261/N260	V(180°) H1	Faixa	0.016	-	0.000	5.125	Globals	-0.000	0.300	0.954
N261/N260	V(180°) H2	Uniforme	0.361	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N261/N260	V(180°) H2	Faixa	0.006	-	5.125	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N261/N260	V(180°) H2	Faixa	0.006	-	0.000	5.125	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N261/N260	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N261/N260	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N260	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N260	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N263/N262	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N262	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N262	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N263/N262	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N263/N262	V(180°) H1	Faixa	0.844	-	0.755	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N263/N262	V(180°) H1	Faixa	0.760	-	0.000	0.755	Globals	-0.000	0.300	0.954
N263/N262	V(180°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N263/N262	V(180°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N263/N262	V(180°) H2	Faixa	0.286	-	0.000	0.755	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N263/N262	V(180°) H2	Faixa	0.286	-	0.755	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N263/N262	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N263/N262	V(270°) H1	Faixa	1.988	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N263/N262	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N262	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N262	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N263	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N263	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N263	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N264/N263	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N264/N263	V(180°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N264/N263	V(180°) H1	Uniforme	0.760	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N264/N263	V(180°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N264/N263	V(180°) H2	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N264/N263	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N264/N263	V(270°) H1	Faixa	0.993	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N264/N263	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N263	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N263	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N264	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N264	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N264	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N265/N264	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N265/N264	V(180°) H1	Uniforme	0.760	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N265/N264	V(180°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N265/N264	V(180°) H2	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N265/N264	V(180°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N265/N264	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N265/N264	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N264	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N264	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N265	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N265	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N265	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N266/N265	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N266/N265	V(180°) H1	Uniforme	0.760	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N266/N265	V(180°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N266/N265	V(180°) H2	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N266/N265	V(180°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N266/N265	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N266/N265	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N265	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N265	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N266	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N266	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N266	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N267/N266	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N267/N266	V(180°) H1	Uniforme	0.760	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N267/N266	V(180°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N267/N266	V(180°) H2	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N267/N266	V(180°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N267/N266	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N267/N266	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N266	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N266	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N267	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N267	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N267	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N268/N267	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N268/N267	V(180°) H1	Uniforme	0.760	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N268/N267	V(180°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N268/N267	V(180°) H2	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N268/N267	V(180°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N268/N267	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N268/N267	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N267	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N267	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N268	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N268	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N268	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N269/N268	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N269/N268	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N269/N268	V(180°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N269/N268	V(180°) H1	Uniforme	0.760	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N269/N268	V(180°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N269/N268	V(180°) H2	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N269/N268	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N269/N268	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N268	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N268	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N269	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N269	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N269	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N270/N269	V(90°) H1	Faixa	1.988	-	0.000	2.050	Globals	-0.000	0.300	0.954
N270/N269	V(90°) H1	Faixa	0.993	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N270/N269	V(180°) H1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N270/N269	V(180°) H1	Faixa	0.760	-	5.125	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N270/N269	V(180°) H1	Faixa	0.844	-	0.000	5.125	Globals	-0.000	0.300	0.954
N270/N269	V(180°) H2	Uniforme	0.130	-	-	-	Globals	-0.000	-0.300	-0.954
N270/N269	V(180°) H2	Faixa	0.286	-	5.125	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N270/N269	V(180°) H2	Faixa	0.286	-	0.000	5.125	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N270/N269	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N270/N269	N(EI)	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N269	N(R) 1	Uniforme	2.142	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N269	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N271	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N271	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N271	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N272/N271	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N272/N271	V(180°) H1	Faixa	1.177	-	0.000	0.755	Globals	-0.000	0.300	0.954
N272/N271	V(180°) H1	Faixa	1.308	-	0.755	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N272/N271	V(180°) H2	Faixa	0.444	-	0.000	0.755	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N272/N271	V(180°) H2	Faixa	0.444	-	0.755	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N272/N271	V(270°) H1	Faixa	0.994	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N272/N271	V(270°) H1	Faixa	1.988	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N272/N271	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N271	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N271	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N272	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N272	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N272	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N273/N272	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N273/N272	V(180°) H1	Uniforme	1.177	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N273/N272	V(180°) H2	Uniforme	0.444	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N273/N272	V(270°) H1	Faixa	0.994	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N273/N272	V(270°) H1	Faixa	0.785	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N273/N272	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N272	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N272	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N273	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N273	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N273	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N274/N273	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N274/N273	V(180°) H1	Uniforme	1.177	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N274/N273	V(180°) H2	Uniforme	0.444	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N274/N273	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N274/N273	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N273	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N273	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N274	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N274	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N274	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N275/N274	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N275/N274	V(180°) H1	Uniforme	1.177	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N275/N274	V(180°) H2	Uniforme	0.444	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N275/N274	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N275/N274	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N274	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N274	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N275	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N275	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N275	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N276/N275	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N276/N275	V(180°) H1	Uniforme	1.177	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N276/N275	V(180°) H2	Uniforme	0.444	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N276/N275	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N276/N275	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N275	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N275	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N276	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N276	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N276	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N277/N276	V(90°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N277/N276	V(180°) H1	Uniforme	1.177	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N277/N276	V(180°) H2	Uniforme	0.444	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N277/N276	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N277/N276	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N276	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N276	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N277	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N277	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N277	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N278/N277	V(90°) H1	Faixa	0.785	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N278/N277	V(90°) H1	Faixa	0.994	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N278/N277	V(180°) H1	Uniforme	1.177	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N278/N277	V(180°) H2	Uniforme	0.444	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N278/N277	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N278/N277	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N277	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N277	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N278	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N278	Pes propi	Uniforme	0.147	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N278	V(0°) H1	Uniforme	0.628	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N279/N278	V(90°) H1	Faixa	1.988	-	0.000	2.050	Globals	-0.000	0.300	0.954
N279/N278	V(90°) H1	Faixa	0.994	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N279/N278	V(180°) H1	Faixa	1.177	-	5.125	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N279/N278	V(180°) H1	Faixa	1.308	-	0.000	5.125	Globals	-0.000	0.300	0.954
N279/N278	V(180°) H2	Faixa	0.444	-	5.125	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N279/N278	V(180°) H2	Faixa	0.444	-	0.000	5.125	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N279/N278	V(270°) H1	Uniforme	0.785	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N279/N278	N(EI)	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N278	N(R) 1	Uniforme	2.143	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N278	N(R) 2	Uniforme	1.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N39/N44	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N44	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N44	V(0°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N39/N44	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N39/N44	V(180°) H1	Faixa	0.589	-	0.000	0.755	Globals	-0.000	0.300	0.954
N39/N44	V(180°) H1	Faixa	0.654	-	0.755	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N39/N44	V(180°) H2	Faixa	0.222	-	0.000	0.755	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N39/N44	V(180°) H2	Faixa	0.222	-	0.755	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N39/N44	V(270°) H1	Faixa	0.497	-	0.000	3.830	Globals	-0.000	0.300	0.954
N39/N44	V(270°) H1	Faixa	0.994	-	3.830	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N39/N44	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N44	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N44	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N39	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N39	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N39	V(0°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N34/N39	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N34/N39	V(180°) H1	Uniforme	0.589	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N34/N39	V(180°) H2	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N34/N39	V(270°) H1	Faixa	0.497	-	1.510	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N34/N39	V(270°) H1	Faixa	0.392	-	0.000	1.510	Globals	0.000	0.300	0.954
N34/N39	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N39	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N39	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	V(0°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N29/N34	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N29/N34	V(180°) H1	Uniforme	0.589	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N29/N34	V(180°) H2	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N29/N34	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N29/N34	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	V(0°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N24/N29	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N24/N29	V(180°) H1	Uniforme	0.589	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N24/N29	V(180°) H2	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N24/N29	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N24/N29	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	V(0°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N19/N24	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N19/N24	V(180°) H1	Uniforme	0.589	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N19/N24	V(180°) H2	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N19/N24	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N19/N24	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	V(0°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N14/N19	V(90°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N14/N19	V(180°) H1	Uniforme	0.589	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N14/N19	V(180°) H2	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N14/N19	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N14/N19	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	Pes propi	Uniforme	0.235	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	V(0°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N9/N14	V(90°) H1	Faixa	0.392	-	4.370	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N9/N14	V(90°) H1	Faixa	0.497	-	0.000	4.370	Globals	0.000	0.300	0.954
N9/N14	V(180°) H1	Uniforme	0.589	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N9/N14	V(180°) H2	Uniforme	0.222	-	-	-	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N9/N14	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N9/N14	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	Pes propi	Uniforme	0.289	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	Pes propi	Uniforme	0.073	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	V(0°) H1	Uniforme	0.314	-	-	-	Globals	-0.000	0.300	0.954
N4/N9	V(90°) H1	Faixa	0.994	-	0.000	2.050	Globals	-0.000	0.300	0.954
N4/N9	V(90°) H1	Faixa	0.497	-	2.050	5.880	Globals	0.000	0.300	0.954
N4/N9	V(180°) H1	Faixa	0.589	-	5.125	5.880	Globals	-0.000	0.300	0.954
N4/N9	V(180°) H1	Faixa	0.654	-	0.000	5.125	Globals	-0.000	0.300	0.954
N4/N9	V(180°) H2	Faixa	0.222	-	5.125	5.880	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N4/N9	V(180°) H2	Faixa	0.222	-	0.000	5.125	Globals	0.000	-0.300	-0.954
N4/N9	V(270°) H1	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.300	0.954
N4/N9	N(EI)	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	N(R) 1	Uniforme	1.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	N(R) 2	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N279	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N279	Pes propi	Trapezial	0.285	0.190	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N279	V(0°) H1	Trapezial	1.525	1.017	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N279	V(0°) H2	Trapezial	1.525	1.017	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N279	V(90°) H1	Trapezial	2.135	1.423	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N4/N279	V(180°) H1	Trapezial	3.660	2.440	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N4/N279	V(180°) H2	Trapezial	3.660	2.440	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N4/N279	V(270°) H1	Trapezial	0.915	0.610	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N279/N270	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N270	Pes propi	Trapezial	0.190	0.095	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N270	V(0°) H1	Trapezial	1.017	0.508	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N279/N270	V(0°) H2	Trapezial	1.017	0.508	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N279/N270	V(90°) H1	Trapezial	1.423	0.712	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N279/N270	V(180°) H1	Trapezial	2.440	1.220	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N279/N270	V(180°) H2	Trapezial	2.440	1.220	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N279/N270	V(270°) H1	Trapezial	0.610	0.305	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N270/N261	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N261	Pes propi	Triangular Esq.	0.095	-	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N261	V(0°) H1	Faixa	0.494	-	0.000	0.054	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N270/N261	V(0°) H1	Triangular Esq.	0.481	-	0.054	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N270/N261	V(0°) H2	Faixa	0.494	-	0.000	0.054	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N270/N261	V(0°) H2	Triangular Esq.	0.481	-	0.054	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N270/N261	V(90°) H1	Triangular Esq.	0.712	-	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N270/N261	V(180°) H1	Triangular Esq.	1.220	-	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N270/N261	V(180°) H2	Triangular Esq.	1.220	-	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N270/N261	V(270°) H1	Triangular Esq.	0.305	-	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N261/N252	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N252	Pes propi	Trapezial	0.977	1.019	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N252	V(0°) H1	Trapezial	5.227	5.452	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N261/N252	V(0°) H2	Trapezial	5.227	5.452	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N261/N252	V(90°) H1	Trapezial	7.318	7.633	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N261/N252	V(180°) H1	Trapezial	12.546	13.085	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N261/N252	V(180°) H2	Trapezial	12.546	13.085	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N261/N252	V(270°) H1	Trapezial	3.136	3.271	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N252/N243	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N243	Pes propi	Trapezial	1.019	1.061	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N243	V(0°) H1	Trapezial	5.452	5.677	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N252/N243	V(0°) H2	Trapezial	5.452	5.677	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N252/N243	V(90°) H1	Trapezial	7.633	7.948	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N252/N243	V(180°) H1	Trapezial	13.085	13.256	0.000	0.314	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N252/N243	V(180°) H1	Trapezial	8.837	9.083	0.314	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N252/N243	V(180°) H2	Trapezial	13.085	13.256	0.000	0.314	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N252/N243	V(180°) H2	Trapezial	8.837	9.083	0.314	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N252/N243	V(270°) H1	Trapezial	3.271	3.406	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N234	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N234	Pes propi	Trapezial	1.061	1.103	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N234	V(0°) H1	Trapezial	5.677	5.902	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N234	V(0°) H2	Trapezial	5.677	5.902	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N234	V(90°) H1	Trapezial	7.948	8.263	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N243/N234	V(180°) H1	Trapezial	9.083	9.443	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N234	V(180°) H2	Trapezial	9.083	9.443	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N234	V(270°) H1	Trapezial	3.406	3.541	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N234/N225	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N225	Pes propi	Trapezial	1.103	1.145	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N225	V(0°) H1	Trapezial	9.594	9.803	0.419	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N234/N225	V(0°) H1	Trapezial	5.902	5.996	0.000	0.419	Globals	-1.000	-0.000	-0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N234/N225	V(0°) H2	Trapezial	9.594	9.803	0.419	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N234/N225	V(0°) H2	Trapezial	5.902	5.996	0.000	0.419	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N234/N225	V(90°) H1	Trapezial	8.263	8.578	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N234/N225	V(180°) H1	Trapezial	9.443	9.803	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N234/N225	V(180°) H2	Trapezial	9.443	9.803	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N234/N225	V(270°) H1	Trapezial	3.541	3.676	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N225/N216	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N225/N216	Pes propi	Trapezial	1.145	1.187	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N225/N216	V(0°) H1	Trapezial	9.803	10.163	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N225/N216	V(0°) H2	Trapezial	9.803	10.163	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N225/N216	V(90°) H1	Trapezial	8.578	8.892	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N225/N216	V(180°) H1	Trapezial	9.803	10.162	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N225/N216	V(180°) H2	Trapezial	9.803	10.162	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N225/N216	V(270°) H1	Trapezial	3.676	3.811	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N216/N207	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N207	Pes propi	Trapezial	1.187	1.229	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N207	V(0°) H1	Trapezial	10.163	10.522	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N216/N207	V(0°) H2	Trapezial	10.163	10.522	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N216/N207	V(90°) H1	Trapezial	8.892	9.207	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N216/N207	V(180°) H1	Trapezial	10.162	10.522	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N216/N207	V(180°) H2	Trapezial	10.162	10.522	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N216/N207	V(270°) H1	Trapezial	3.811	3.946	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N207/N198	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N198	Pes propi	Trapezial	1.229	1.271	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N198	V(0°) H1	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N207/N198	V(0°) H2	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N207/N198	V(90°) H1	Trapezial	9.207	9.522	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N207/N198	V(180°) H1	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N207/N198	V(180°) H2	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N207/N198	V(270°) H1	Trapezial	3.946	4.081	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N198/N189	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N189	Pes propi	Trapezial	1.271	1.313	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N189	V(0°) H1	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N198/N189	V(0°) H2	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N198/N189	V(90°) H1	Trapezial	9.522	9.837	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N198/N189	V(180°) H1	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N198/N189	V(180°) H2	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N198/N189	V(270°) H1	Trapezial	4.081	4.216	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N189/N180	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N180	Pes propi	Trapezial	1.313	1.355	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N180	V(0°) H1	Trapezial	11.242	11.602	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N189/N180	V(0°) H2	Trapezial	11.242	11.602	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N189/N180	V(90°) H1	Trapezial	9.837	10.151	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N189/N180	V(180°) H1	Trapezial	11.242	11.601	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N189/N180	V(180°) H2	Trapezial	11.242	11.601	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N189/N180	V(270°) H1	Trapezial	4.216	4.351	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N180/N171	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N171	Pes propi	Trapezial	1.355	1.397	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N180/N171	V(0°) H1	Trapezial	11.602	11.961	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N180/N171	V(0°) H2	Trapezial	11.602	11.961	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N180/N171	V(90°) H1	Trapezial	10.151	10.466	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N180/N171	V(180°) H1	Trapezial	11.601	11.961	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N180/N171	V(180°) H2	Trapezial	11.601	11.961	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N180/N171	V(270°) H1	Trapezial	4.351	4.485	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N171/N5	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N5	Pes propi	Trapezial	1.397	1.439	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N5	V(0°) H1	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N171/N5	V(0°) H2	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N171/N5	V(90°) H1	Trapezial	10.466	10.781	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N171/N5	V(180°) H1	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N171/N5	V(180°) H2	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N171/N5	V(270°) H1	Trapezial	4.485	4.620	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N44/N271	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N271	Pes propi	Trapezial	0.285	0.190	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N271	V(0°) H1	Trapezial	1.525	1.017	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N44/N271	V(0°) H2	Trapezial	1.525	1.017	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N44/N271	V(90°) H1	Trapezial	0.915	0.610	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N44/N271	V(180°) H1	Trapezial	3.660	2.440	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	-0.000
N44/N271	V(180°) H2	Trapezial	3.660	2.440	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	-0.000
N44/N271	V(270°) H1	Trapezial	2.135	1.423	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N271/N262	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N271/N262	Pes propi	Trapezial	0.190	0.095	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N271/N262	V(0°) H1	Trapezial	1.017	0.508	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N271/N262	V(0°) H2	Trapezial	1.017	0.508	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N271/N262	V(90°) H1	Trapezial	0.610	0.305	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N271/N262	V(180°) H1	Trapezial	2.440	1.220	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	-0.000
N271/N262	V(180°) H2	Trapezial	2.440	1.220	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	-0.000
N271/N262	V(270°) H1	Trapezial	1.423	0.712	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N262/N253	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N262/N253	Pes propi	Triangular Esq.	0.095	-	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N262/N253	V(0°) H1	Faixa	0.494	-	0.000	0.054	Globals	1.000	0.000	0.000
N262/N253	V(0°) H1	Triangular Esq.	0.481	-	0.054	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N262/N253	V(0°) H2	Faixa	0.494	-	0.000	0.054	Globals	1.000	0.000	0.000
N262/N253	V(0°) H2	Triangular Esq.	0.481	-	0.054	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N262/N253	V(90°) H1	Triangular Esq.	0.305	-	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N262/N253	V(180°) H1	Triangular Esq.	1.220	-	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	-0.000
N262/N253	V(180°) H2	Triangular Esq.	1.220	-	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	-0.000
N262/N253	V(270°) H1	Triangular Esq.	0.712	-	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N253/N244	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N253/N244	Pes propi	Trapezial	0.977	1.019	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N253/N244	V(0°) H1	Trapezial	5.227	5.452	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N253/N244	V(0°) H2	Trapezial	5.227	5.452	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N253/N244	V(90°) H1	Trapezial	3.136	3.271	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N253/N244	V(180°) H1	Trapezial	12.546	13.085	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	-0.000
N253/N244	V(180°) H2	Trapezial	12.546	13.085	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	-0.000
N253/N244	V(270°) H1	Trapezial	7.318	7.633	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N244/N235	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N244/N235	Pes propi	Trapezial	1.019	1.061	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N244/N235	V(0°) H1	Trapezial	5.452	5.677	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N244/N235	V(0°) H2	Trapezial	5.452	5.677	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N244/N235	V(90°) H1	Trapezial	3.271	3.406	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N244/N235	V(180°) H1	Trapezial	13.085	13.256	0.000	0.314	Globals	1.000	0.000	-0.000
N244/N235	V(180°) H1	Trapezial	8.837	9.083	0.314	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N244/N235	V(180°) H2	Trapezial	13.085	13.256	0.000	0.314	Globals	1.000	0.000	-0.000
N244/N235	V(180°) H2	Trapezial	8.837	9.083	0.314	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N244/N235	V(270°) H1	Trapezial	7.633	7.948	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N226	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N235/N226	Pes propi	Trapezial	1.061	1.103	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N235/N226	V(0°) H1	Trapezial	5.677	5.902	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N235/N226	V(0°) H2	Trapezial	5.677	5.902	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N235/N226	V(90°) H1	Trapezial	3.406	3.541	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N235/N226	V(180°) H1	Trapezial	9.083	9.443	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N235/N226	V(180°) H2	Trapezial	9.083	9.443	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N235/N226	V(270°) H1	Trapezial	7.948	8.263	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N226/N217	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N226/N217	Pes propi	Trapezial	1.103	1.145	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N226/N217	V(0°) H1	Trapezial	9.594	9.803	0.419	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N226/N217	V(0°) H1	Trapezial	5.902	5.996	0.000	0.419	Globals	1.000	0.000	0.000
N226/N217	V(0°) H2	Trapezial	9.594	9.803	0.419	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N226/N217	V(0°) H2	Trapezial	5.902	5.996	0.000	0.419	Globals	1.000	0.000	0.000
N226/N217	V(90°) H1	Trapezial	3.541	3.676	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N226/N217	V(180°) H1	Trapezial	9.443	9.803	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N226/N217	V(180°) H2	Trapezial	9.443	9.803	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N226/N217	V(270°) H1	Trapezial	8.263	8.578	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N217/N208	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N217/N208	Pes propi	Trapezial	1.145	1.187	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N217/N208	V(0°) H1	Trapezial	9.803	10.163	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N217/N208	V(0°) H2	Trapezial	9.803	10.163	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N217/N208	V(90°) H1	Trapezial	3.676	3.811	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N217/N208	V(180°) H1	Trapezial	9.803	10.162	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N217/N208	V(180°) H2	Trapezial	9.803	10.162	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N217/N208	V(270°) H1	Trapezial	8.578	8.892	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N208/N199	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N208/N199	Pes propi	Trapezial	1.187	1.229	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N208/N199	V(0°) H1	Trapezial	10.163	10.522	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N208/N199	V(0°) H2	Trapezial	10.163	10.522	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N208/N199	V(90°) H1	Trapezial	3.811	3.946	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N208/N199	V(180°) H1	Trapezial	10.162	10.522	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N208/N199	V(180°) H2	Trapezial	10.162	10.522	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N208/N199	V(270°) H1	Trapezial	8.892	9.207	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N199/N190	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N199/N190	Pes propi	Trapezial	1.229	1.271	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N199/N190	V(0°) H1	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N199/N190	V(0°) H2	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N199/N190	V(90°) H1	Trapezial	3.946	4.081	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N199/N190	V(180°) H1	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N199/N190	V(180°) H2	Trapezial	10.522	10.882	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N199/N190	V(270°) H1	Trapezial	9.207	9.522	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N190/N181	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N190/N181	Pes propi	Trapezial	1.271	1.313	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N190/N181	V(0°) H1	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N190/N181	V(0°) H2	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N190/N181	V(90°) H1	Trapezial	4.081	4.216	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N190/N181	V(180°) H1	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N190/N181	V(180°) H2	Trapezial	10.882	11.242	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N190/N181	V(270°) H1	Trapezial	9.522	9.837	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N181/N172	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N181/N172	Pes propi	Trapezial	1.313	1.355	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N181/N172	V(0°) H1	Trapezial	11.242	11.602	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N181/N172	V(0°) H2	Trapezial	11.242	11.602	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N181/N172	V(90°) H1	Trapezial	4.216	4.351	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N181/N172	V(180°) H1	Trapezial	11.242	11.601	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N181/N172	V(180°) H2	Trapezial	11.242	11.601	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N181/N172	V(270°) H1	Trapezial	9.837	10.151	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N172/N163	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N172/N163	Pes propi	Trapezial	1.355	1.397	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N172/N163	V(0°) H1	Trapezial	11.602	11.961	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N172/N163	V(0°) H2	Trapezial	11.602	11.961	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N172/N163	V(90°) H1	Trapezial	4.351	4.485	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N172/N163	V(180°) H1	Trapezial	11.601	11.961	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N172/N163	V(180°) H2	Trapezial	11.601	11.961	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N172/N163	V(270°) H1	Trapezial	10.151	10.466	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N163/N45	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N163/N45	Pes propi	Trapezial	1.397	1.439	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N163/N45	V(0°) H1	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N163/N45	V(0°) H2	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N163/N45	V(90°) H1	Trapezial	4.485	4.620	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N163/N45	V(180°) H1	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N163/N45	V(180°) H2	Trapezial	11.961	12.321	0.000	0.996	Globals	1.000	0.000	0.000
N163/N45	V(270°) H1	Trapezial	10.466	10.781	0.000	0.996	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N39/N272	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N263	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N254	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N245	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N236	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N227	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N292	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N292/N209	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N200	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N191	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N182	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N173	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N173/N164	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N40	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N278	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N269	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N260	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N251	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N242	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N233	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N286	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N286/N215	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N215/N206	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N197	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N188	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N179	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N170	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N10	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N277	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N268	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N259	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N250	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N241	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N232	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N287	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N287/N214	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N214/N205	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N196	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N187	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N178	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N169	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N15	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N276	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N267	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N258	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N249	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N249/N240	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N231	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N288	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N288/N213	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N213/N204	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N195	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N186	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N177	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N168	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N20	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N275	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N266	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N257	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N248	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N248/N239	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N230	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N922	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N922/N212	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N212/N203	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N194	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N185	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N176	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N167	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N25	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N274	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N265	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N256	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N247	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N247/N238	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N229	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N924	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N924/N211	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N211/N202	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N193	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N184	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N175	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N175/N166	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N30	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N273	Pes propi	Trapezial	1.625	1.566	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N264	Pes propi	Trapezial	1.566	1.508	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N255	Pes propi	Trapezial	1.508	1.450	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N246	Pes propi	Trapezial	1.450	1.392	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N237	Pes propi	Trapezial	1.392	1.334	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N228	Pes propi	Trapezial	1.334	1.276	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N291	Pes propi	Trapezial	1.276	1.218	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N291/N210	Pes propi	Trapezial	1.218	1.160	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N210/N201	Pes propi	Trapezial	1.160	1.102	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N192	Pes propi	Trapezial	1.102	1.044	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N183	Pes propi	Trapezial	1.044	0.986	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N174	Pes propi	Trapezial	0.986	0.928	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N174/N165	Pes propi	Trapezial	0.928	0.870	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N35	Pes propi	Trapezial	0.870	0.812	0.000	0.996	Globals	0.000	0.000	-1.000
N955/N253	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N955/N253	Pes propi	Trapezial	0.296	0.510	0.000	5.719	Globals	0.000	0.000	-1.000
N955/N253	V(0°) H1	Trapezial	1.582	2.348	0.000	3.813	Globals	1.000	0.000	0.000
N955/N253	V(0°) H1	Faixa	2.359	-	3.813	3.917	Globals	1.000	0.000	0.000
N955/N253	V(0°) H1	Trapezial	2.369	2.732	3.917	5.719	Globals	1.000	0.000	0.000
N955/N253	V(0°) H2	Trapezial	1.582	2.348	0.000	3.813	Globals	1.000	0.000	0.000
N955/N253	V(0°) H2	Faixa	2.359	-	3.813	3.917	Globals	1.000	0.000	0.000
N955/N253	V(0°) H2	Trapezial	2.369	2.732	3.917	5.719	Globals	1.000	0.000	0.000
N955/N253	V(90°) H1	Trapezial	0.949	1.639	0.000	5.719	Globals	1.000	0.000	0.000
N955/N253	V(180°) H1	Trapezial	3.797	6.556	0.000	5.719	Globals	1.000	0.000	-0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N955/N253	V(180°) H2	Trapezial	3.797	6.556	0.000	5.719	Globals	1.000	0.000	-0.000
N955/N253	V(270°) H1	Trapezial	2.215	3.824	0.000	5.719	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N954/N261	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N954/N261	Pes propi	Trapezial	0.296	0.510	0.000	5.719	Globals	0.000	0.000	-1.000
N954/N261	V(0°) H1	Trapezial	1.582	2.348	0.000	3.813	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N954/N261	V(0°) H1	Faixa	2.359	-	3.813	3.917	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N954/N261	V(0°) H1	Trapezial	2.369	2.732	3.917	5.719	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N954/N261	V(0°) H2	Trapezial	1.582	2.348	0.000	3.813	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N954/N261	V(0°) H2	Faixa	2.359	-	3.813	3.917	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N954/N261	V(0°) H2	Trapezial	2.369	2.732	3.917	5.719	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N954/N261	V(90°) H1	Trapezial	2.215	3.824	0.000	5.719	Globals	1.000	0.000	0.000
N954/N261	V(180°) H1	Trapezial	3.797	6.556	0.000	5.719	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N954/N261	V(180°) H2	Trapezial	3.797	6.556	0.000	5.719	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N954/N261	V(270°) H1	Trapezial	0.949	1.639	0.000	5.719	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N961/N255	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N956/N260	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N957/N259	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N958/N258	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N959/N257	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N960/N256	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N962/N254	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N940/N71	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N942/N70	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N944/N69	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N946/N68	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N948/N67	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N950/N66	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N952/N65	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N936/N72	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N936/N72	Pes propi	Trapezial	0.296	0.510	0.000	5.719	Globals	0.000	0.000	-1.000
N936/N72	V(0°) H1	Trapezial	3.797	6.555	0.000	5.719	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N936/N72	V(0°) H2	Trapezial	3.797	6.555	0.000	5.719	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N936/N72	V(90°) H1	Trapezial	2.215	3.824	0.000	5.719	Globals	1.000	0.000	0.000
N936/N72	V(180°) H1	Trapezial	1.582	2.348	0.000	3.812	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N936/N72	V(180°) H1	Faixa	2.359	-	3.812	3.917	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N936/N72	V(180°) H1	Trapezial	2.369	2.731	3.917	5.719	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N936/N72	V(180°) H2	Trapezial	1.582	2.348	0.000	3.812	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N936/N72	V(180°) H2	Faixa	2.359	-	3.812	3.917	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N936/N72	V(180°) H2	Trapezial	2.369	2.731	3.917	5.719	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N936/N72	V(270°) H1	Trapezial	0.949	1.639	0.000	5.719	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N938/N64	Pes propi	Uniforme	0.701	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N938/N64	Pes propi	Trapezial	0.296	0.510	0.000	5.719	Globals	0.000	0.000	-1.000
N938/N64	V(0°) H1	Trapezial	3.797	6.555	0.000	5.719	Globals	1.000	0.000	0.000
N938/N64	V(0°) H2	Trapezial	3.797	6.555	0.000	5.719	Globals	1.000	0.000	0.000
N938/N64	V(90°) H1	Trapezial	0.949	1.639	0.000	5.719	Globals	1.000	0.000	0.000
N938/N64	V(180°) H1	Trapezial	1.582	2.348	0.000	3.812	Globals	1.000	0.000	0.000
N938/N64	V(180°) H1	Faixa	2.359	-	3.812	3.917	Globals	1.000	0.000	0.000
N938/N64	V(180°) H1	Trapezial	2.369	2.731	3.917	5.719	Globals	1.000	0.000	0.000



Llistats

1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI

Data: 28/04/26

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N938/N64	V(180°) H2	Trapezial	1.582	2.348	0.000	3.812	Globals	1.000	0.000	0.000
N938/N64	V(180°) H2	Faixa	2.359	-	3.812	3.917	Globals	1.000	0.000	0.000
N938/N64	V(180°) H2	Trapezial	2.369	2.731	3.917	5.719	Globals	1.000	0.000	0.000
N938/N64	V(270°) H1	Trapezial	2.215	3.824	0.000	5.719	Globals	-1.000	-0.000	-0.000

3. FONAMENTACIÓ

3.1. Elements de fonamentació aïllats

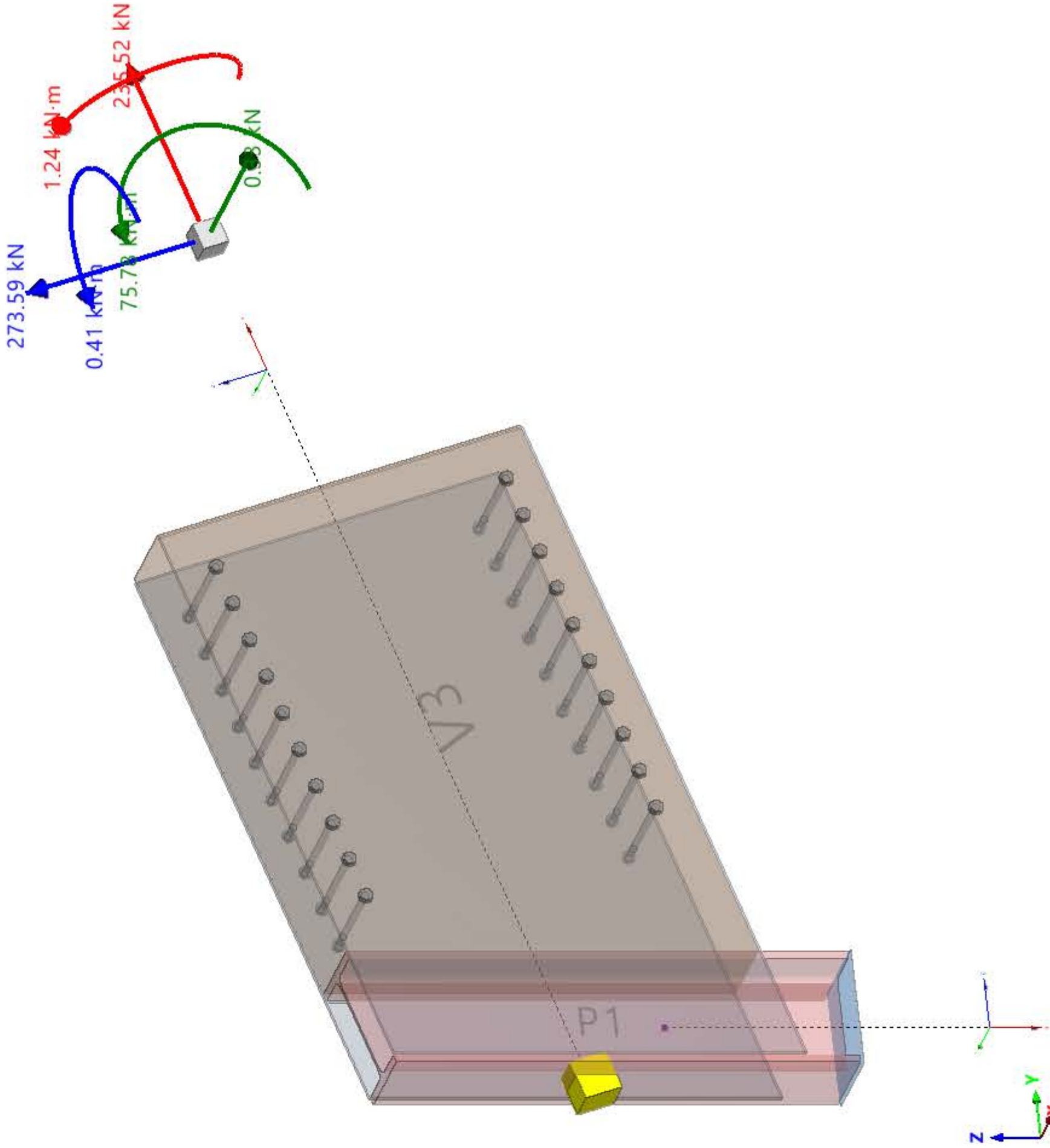
3.1.1. Descripció

Referències	Geometria	Armat
N3	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 15 cm Ample inicial Y: 317 cm Ample final X: 360 cm Ample final Y: 58 cm Ample sabata X: 375 cm Ample sabata Y: 375 cm Cantell: 175 cm	Sup X: 17Ø25c/22 Sup Y: 17Ø25c/22 Inf X: 17Ø25c/22 Inf Y: 17Ø25c/22
N8 i N38	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 255 cm Ample inicial Y: 197 cm Ample final X: 255 cm Ample final Y: 58 cm Ample sabata X: 510 cm Ample sabata Y: 255 cm Cantell: 120 cm	Sup X: 12Ø20c/21 Sup Y: 24Ø20c/21 Inf X: 12Ø20c/21 Inf Y: 24Ø20c/21
N13, N18, N23, N28 i N33	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 255 cm Ample inicial Y: 202 cm Ample final X: 255 cm Ample final Y: 58 cm Ample sabata X: 510 cm Ample sabata Y: 260 cm Cantell: 120 cm	Sup X: 20Ø16c/12.5 Sup Y: 24Ø20c/21 Inf X: 20Ø16c/12.5 Inf Y: 24Ø20c/21
(N1 - N6 - N11 - N16 - N21 - N26 - N31 - N36 - N41)	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 3593.5 cm Ample inicial Y: 110 cm Ample final X: 1241.5 cm Ample final Y: 30 cm Ample sabata X: 4835 cm Ample sabata Y: 140 cm Cantell: 75 cm	Sup X: 8Ø25c/16 Sup Y: 402Ø12c/12 Inf X: 7Ø25c/19 Inf Y: 402Ø12c/12
N43	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 360 cm Ample inicial Y: 317 cm Ample final X: 15 cm Ample final Y: 58 cm Ample sabata X: 375 cm Ample sabata Y: 375 cm Cantell: 175 cm	Sup X: 17Ø25c/22 Sup Y: 17Ø25c/22 Inf X: 17Ø25c/22 Inf Y: 17Ø25c/22

LLISTAT CÁLCULS UNIONS

UNIO TIPUS 1

	Cas de càrrega	Actua	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
1 - [1]	1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	☒	235.52	-0.33	273.59	-1.24	-75.78	0.41
2 - [1]	1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	☒	178.30	0.10	157.70	-2.22	-71.23	0.74
3 - [2]	0.8·PP+1.5·VH4	☒	-126.59	0.23	-201.58	-0.02	26.39	0.01
4 - [2]	0.8·PP+1.5·VH6	☒	-133.26	0.22	-145.77	-0.03	47.34	0.01
5 - [2]	1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	☒	235.52	-0.35	273.29	0.04	-75.87	-0.01
6 - [2]	1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	☒	226.87	-0.33	231.28	0.03	-82.32	-0.01
7 - [3]	0.8·PP+1.5·VH4	☒	-126.59	-0.53	-201.58	0.05	26.39	-0.02
8 - [3]	0.8·PP+1.5·VH6	☒	-133.26	-0.38	-145.77	0.06	47.34	-0.02
9 - [3]	1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	☒	235.52	0.65	273.29	-0.08	-75.87	0.03
10 - [3]	1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	☒	226.87	0.55	231.28	-0.08	-82.32	0.03

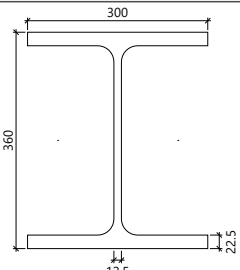


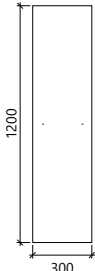
ÍNDEX

1. COMPONENTS DE LA UNIÓ.....	2
2. CÀRREGUES.....	3
3. RESUM DE LES COMPROVACIONS.....	3
3.1. Tensió / Deformació.....	3
4. COMPROVACIONS DETALLADES.....	4
4.1. Tensió / Deformació.....	4



1. COMPONENTS DE LA UNIÓ

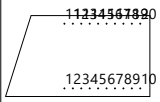
Perfils d'acer					
Element	Descripció	Geometria	Acer		
			Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
P1	HEB-360		S275 (UNE-EN 10025-2)	275.00	410.00

Perfils de fusta				
Element	Descripció	Geometria	Tipus	Densitat (kg/m ³)
V3	GL-1200x300		Laminada	460.000

Plaques					
Element	Material	Gruix (mm)	Forats (mm)	Àrea (mm ²)	Pes (kg)
Placa1	S275	16.0	20 x 25.00	2341692.60	294.12
Placa2	S275	16.0	20 x 25.00	2341692.00	294.12

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Soldadura1 - Frontal Soldadura1 - Posterior Soldadura2 Soldadura3 - Frontal Soldadura3 - Posterior Soldadura4	Soldadura en angle		4.0	5.7	1258.1	16.0	90.0
<i>a: Gruix de gola</i> <i>z: Longitud del costat</i> <i>l: Longitud de la soldadura</i> <i>t: Gruix de la peça més prima a unir</i>							



Perns						
Element	Núm.	Diàmetre nominal (mm)	Llarg (mm)	Material	Femella / Contrafemella	Volandera Acer
Perns1 	20	24.0	360.0	8.8	ISO 4032 (DIN 734) / No	ISO 7089 (DIN 125)

2. CÀRREGUES

V3 (GL-1200x300) - Esforços a l'extrem de la barra							
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)	
1 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	235.52	-0.33	273.59	-1.24	-75.78	0.41	
2 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	178.30	0.10	157.70	-2.22	-71.23	0.74	
3 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4	-126.59	0.23	-201.58	-0.02	26.39	0.01	
4 - [2] 0.8·PP+1.5·VH6	-133.26	0.22	-145.77	-0.03	47.34	0.01	
5 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	235.52	-0.35	273.29	0.04	-75.87	-0.01	
6 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	226.87	-0.33	231.28	0.03	-82.32	-0.01	
7 - [3] 0.8·PP+1.5·VH4	-126.59	-0.53	-201.58	0.05	26.39	-0.02	
8 - [3] 0.8·PP+1.5·VH6	-133.26	-0.38	-145.77	0.06	47.34	-0.02	
9 - [3] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	235.52	0.65	273.29	-0.08	-75.87	0.03	
10 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	226.87	0.55	231.28	-0.08	-82.32	0.03	

3. RESUM DE LES COMPROVACIONS

3.1. Tensió / Deformació

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
P1 - Ala Sup.	10 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.028	5.000	0.55
P1 - Ala inf.	1 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	0.060	5.000	1.21
P1 - Ànima	9 - [3] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	0.041	5.000	0.83

Deformació - Plaques				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
Placa1	1 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	0.036	5.000	0.72
Placa2	5 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	0.061	5.000	1.21

Elements de fixació per a fusta		
Element	Geometria	Resistència - Aprof. (%)
Perns1	✓	97.28

Disposició - Cargols					
Element	d ₀ (mm)	e ₁ (mm)	e ₂ (mm)	p ₁ (mm)	p ₂ (mm)
Perns1 - 1	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 2	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0



Disposició - Cargols					
Element	d_0 (mm)	e_1 (mm)	e_2 (mm)	p_1 (mm)	p_2 (mm)
Perns1 - 3	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 4	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 5	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 6	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 7	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 8	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 9	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 10	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 11	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 12	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 13	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 14	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 15	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 16	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 17	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 18	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 19	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0
Perns1 - 20	25.0	120.0	120.0	125.0	125.0

Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (MPa)	$\tau_{\perp}$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_{\perp}$ (MPa)	Aprof. (%)		
Soldadura1 - Frontal	5.83	2.38	13.67	24.73	6.11	7.35	2.37	430.00	0.85
Soldadura1 - Posterior	32.99	24.95	1.72	54.45	13.45	32.99	10.66	430.00	0.85
Soldadura2	35.67	23.26	97.69	177.55	43.87	36.97	11.94	430.00	0.85
Soldadura3 - Frontal	7.82	8.02	9.32	22.68	5.60	8.04	2.60	430.00	0.85
Soldadura3 - Posterior	28.37	24.19	3.00	50.86	12.57	29.20	9.43	430.00	0.85
Soldadura4	34.84	21.06	98.48	177.88	43.95	36.95	11.94	430.00	0.85

Notació

d_0 : Diàmetre del forat

e_1 : Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

e_2 : Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

p_1 : Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p_2 : Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$\tau_{//}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

4. COMPROVACIONS DETALLADES

4.1. Tensió / Deformació

P1 - Ala Sup.:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)



La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 10 - [3]
1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

0.028 % ≤ 5.000 % ✓

ε_{pl} : Deformació plàstica

ε_{pl} : 0.028 %

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

ε_{lim} : 5.000 %

P1 - Ala inf.:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1]
1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

0.060 % ≤ 5.000 % ✓

ε_{pl} : Deformació plàstica

ε_{pl} : 0.060 %

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

ε_{lim} : 5.000 %

P1 - Ànima:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 9 - [3]
1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

0.041 % ≤ 5.000 % ✓

ε_{pl} : Deformació plàstica

ε_{pl} : 0.041 %

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

ε_{lim} : 5.000 %

Placa1:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1]
1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

0.036 % ≤ 5.000 % ✓

ε_{pl} : Deformació plàstica

ε_{pl} : 0.036 %

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

ε_{lim} : 5.000 %

Placa2:



Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 5 - [2]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH1 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$0.061 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

$$\varepsilon_{pl} : 0.061 \%$$

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Soldadura1 - Frontal:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 2 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH2 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$24.73 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$$\sigma_{\perp} : 5.83 \text{ MPa}$$

$$\tau_{\perp} : 2.38 \text{ MPa}$$

$$\tau_{\parallel} : 13.67 \text{ MPa}$$

$$f_u : 430.00 \text{ MPa}$$

$$\beta_w : 0.85$$

$$\gamma_{M2} : 1.25$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 6 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$7.35 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$$\sigma_{\perp} : 7.35 \text{ MPa}$$

$$f_u : 430.00 \text{ MPa}$$

$$\gamma_{M2} : 1.25$$

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

l_{eff} : Longitud efectiva

a : Gruix de gola

$$1258.1 \text{ mm} \geq 30.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

$$l_{eff} : 1258.1 \text{ mm}$$

$$a : 4.0 \text{ mm}$$

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

a : Gruix de gola

$$4.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

$$a : 4.0 \text{ mm}$$



Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Soldadura1 - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 6 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{||}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$54.45 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{32.99} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{24.95} \text{ MPa}$$

$\tau_{||}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{||} : \underline{1.72} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.85}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 6 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$32.99 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{32.99} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{\text{eff}} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$$1258.1 \text{ mm} \geq 30.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{\text{eff}} : \underline{1258.1} \text{ mm}$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{4.0} \text{ mm}$$

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

$$4.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$



Llistats

Data: 23/04/26

a: Gruix de gola

a : 4.0 mm

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Soldadura2:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 1 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH1 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$177.55 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{35.67} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{23.26} \text{ MPa}$$

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\parallel} : \underline{97.69} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.85}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 6 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$36.97 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{36.97} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{\text{eff}} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$$1258.1 \text{ mm} \geq 30.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{\text{eff}} : \underline{1258.1} \text{ mm}$$

a: Gruix de gola

$$a : \underline{4.0} \text{ mm}$$



Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

$$4.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a: Gruix de gola

$$a : \underline{4.0} \text{ mm}$$

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Soldadura3 - Frontal:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 6 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$22.68 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{7.82} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{8.02} \text{ MPa}$$

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\parallel} : \underline{9.32} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.85}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 10 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$8.04 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{8.04} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{\text{eff}} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$$1258.1 \text{ mm} \geq 30.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{\text{eff}} : \underline{1258.1} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 23/04/26

a: Gruix de gola

a : 4.0 mm

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$a \geq 3\text{ mm}$

4.0 mm $\geq$ 3.0 mm ✓

a: Gruix de gola

a : 4.0 mm

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$\theta \leq 120^\circ$

90.0 ° $\leq$ 120.0 ° ✓

θ : Angle

$\theta :$ 90.0 °

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$\theta \geq 60^\circ$

90.0 ° $\geq$ 60.0 ° ✓

θ : Angle

$\theta :$ 90.0 °

Soldadura3 - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 6 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

50.86 $\leq$ 404.71 ✓

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp} :$ 28.37 MPa

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$\tau_{\perp} :$ 24.19 MPa

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$\tau_{\parallel} :$ 3.00 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$f_u :$ 430.00 MPa

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$\beta_w :$ 0.85

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$\gamma_{M2} :$ 1.25

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 10 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

29.20 $\leq$ 309.60 ✓

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp} :$ 29.20 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$f_u :$ 430.00 MPa

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$\gamma_{M2} :$ 1.25

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)



Llistats

Data: 23/04/26

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$$1258.1 \text{ mm} \geq 30.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{eff} : \underline{1258.1} \text{ mm}$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{4.0} \text{ mm}$$

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

$$4.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{4.0} \text{ mm}$$

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Soldadura4:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 5 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH1 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$177.88 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{34.84} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{21.06} \text{ MPa}$$

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\parallel} : \underline{98.48} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.85}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 10 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$36.95 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{36.95} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$



Llistats

Data: 23/04/26

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$$1258.1 \text{ mm} \geq 30.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{eff} : \underline{1258.1} \text{ mm}$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{4.0} \text{ mm}$$

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

$$4.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{4.0} \text{ mm}$$

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Perns1 - 1:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125 \text{ mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e_1 : Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$e_1 : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125 \text{ mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e_2 : Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$e_2 : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175 \text{ mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 125.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p_1 : Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$p_1 : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175 \text{ mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 125.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p_2 : Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$p_2 : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d_0 : Diàmetre del forat

$$d_0 : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t : Gruix de la peça més prima a unir

$$t : \underline{16.0} \text{ mm}$$



Perns1 - 2:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 3:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$



Perns1 - 4:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 5:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$



Perns1 - 6:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 7:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$



Perns1 - 8:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 9:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$



Perns1 - 10:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 11:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$



Perns1 - 12:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 13:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$



Perns1 - 14:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 15:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$



Perns1 - 16:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 17:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$



Perns1 - 18:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 19:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$



Perns1 - 20:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$e_1 : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{ mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$e_2 : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$p_1 : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{ mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$p_2 : \underline{125.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$d_0 : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$t : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1:

Unions amb forces que formen un angle amb la direcció de la fibra (EN 1995-1-1:2004 8.1.4)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1]

$$1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH1 + 1.5 \cdot N(EI).$$

(2)P Per tenir en compte la possibilitat de fenedura causada per la component de la força, de tracció perpendicular a la fibra FEd sin α, s'ha de complir la següent condició.

$$F_{v,Ed} \leq F_{90,Rd}$$

$$273.59\text{ kN} \leq 302.18\text{ kN} \quad \checkmark$$

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Ed} = \max \begin{cases} F_{v,Ed,1} \\ F_{v,Ed,2} \end{cases}$$

F_{v,Ed,1} i F_{v,Ed,2} són els valors de càlcul dels tallants a banda i banda de la unió.

$$F_{v,Ed1} : \underline{273.59} \text{ kN}$$

$$F_{v,Ed2} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{90,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{90,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{90,Rd} : \underline{302.18} \text{ kN}$$



Llistats

Data: 23/04/26

F_{90,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

F_{90,Rk} : 436.48 kN

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m: Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

El valor característic de la capacitat de càrrega a la fenedura, F_{90,Rk}, s'hauria de calcular mitjançant la següent expressió:

$$F_{90,Rk} = 14 \cdot b \cdot w \cdot \sqrt{\frac{h_e}{1 - \frac{h_e}{h}}}$$

b: Gruix de la peça

b : 300.0 mm

w: Factor de modificació

w : 1

h_e: Distància des de la vora carregada al centre del mitjà de fixació més llunyà

h_e : 1080.0 mm

h: Altura de la peça de fusta

h : 1200.0 mm

Capacitat de càrrega lateral dels mitjans de fixació de tipus passador. Unions acer-fusta. Perns (EN 1995-1-1:2004 8.2.3)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1]
1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI).

$$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd,ef}$$

28.15 kN ≤ 28.94 kN ✓

$$F_{v,Rd,ef} = F_{v,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

F_{v,Rd,ef} : 28.94 kN

n_{ef} : 8.99647

$$n_{ef,0} = \min \left\{ n, n^{0.9} \cdot \sqrt[4]{\frac{a_1}{13 \cdot d}} \right\}$$

n_{ef,0} : 6.31959

a₁ : 125.0 mm

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

α : 65.5 °

n_{ef,90} : 10

n : 10

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{v,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{v,Rk}}{\gamma_m}$$

F_{v,Rd} : 32.17 kN



F_{v,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

F_{v,Rk} : 46.46 kN

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m: Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

(1) El valor característic de la capacitat de càrrega d'una unió acer-fusta depèn del gruix de les plaques d'acer. Les plaques amb gruix menor o igual a 0.5d es classifiquen com a plaques primes, i les plaques amb gruix major o igual a d, amb una tolerància dels diàmetres dels forats menor que 0.1d, es classifiquen com a plaques gruixudes. El valor característic de la capacitat de càrrega de les unions amb plaques d'acer de gruix intermedi entre les primes i les gruixudes s'hauria de calcular mitjançant una interpolació lineal entre els valors límit de la placa prima i la placa gruixuda.

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (j) \\ 1.15 \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (k) \end{array} \right.$$

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (l) \\ 2.3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (m) \end{array} \right.$$

F_{v,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega per pla de cisallament i per mitjà de fixació

F_{v,Rk} : 46.46 kN

t₂: Gruix de la peça central de fusta

t₂ : 300.0 mm

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

(2) En les expressions 8.6 i 8.7, el primer terme del costat dret és la capacitat de càrrega d'acord amb la teoria de Johansen, mentre que el segon terme $F_{ax,Rk}/4$ és la contribució de l'efecte soga. La contribució a la capacitat de càrrega deguda a aquest efecte soga s'hauria de limitar als següents percentatges de la part de Johansen:

Perns : 25 %

$$f_{h,\alpha,k} = \frac{f_{h,0,k}}{k_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}$$

f_{h,α,k} : 18.06 MPa

f_{h,0,k}: Valor característic de la resistència a l'aixafament en la peça de fusta

$$f_{h,0,k} = 0.082 \cdot (1 - 0.01 \cdot d) \cdot \rho_k$$

f_{h,0,k} : 28.67 MPa

ρ_k : 460.000 kg/m³

$$k_{90} = 1.35 + 0.015 \cdot d$$

k₉₀ : 1.71

α : 65.5 °

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

M_{y,Rk}: Valor característic del moment plàstic del mitjà de fixació



Llistats

Data: 23/04/26

$$M_{y,Rk} = 0.3 \cdot f_{u,k} \cdot d^{2.6}$$

$$M_{y,Rk} : \underline{0.93} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : \underline{54.97} \text{ kN}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, F_{ax,Rk} es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

A_a: Àrea de contacte de la volandera

$$A_a : \underline{96000.00} \text{ mm}^2$$

$$f_{c,90,k} : \underline{2.70} \text{ MPa}$$

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a 3,0f_{c,90,k}.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Perns amb càrrega lateral. Separació a1 (paral·lela a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1]
1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI).

$$a_1 \geq (4 + |\cos \alpha|) \cdot d$$

$$125.0 \geq 120.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₁: Separació, paral·lela a la fibra, entre mitjans de fixació dins d'una fila

$$a_1 : \underline{125.0} \text{ mm}$$

α: Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

$$\alpha : \underline{0.0}^\circ$$

d: Diàmetre del pern

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Separació a2 (perpendicular a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$$a_2 \geq 4d$$

$$960.0 \geq 96.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₂: Separació, perpendicular a la fibra, entre files de mitjans de fixació

$$a_2 : \underline{960.0} \text{ mm}$$

d: Diàmetre del pern

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$



Perns amb càrrega lateral. Distància $a_{3,t}$ (testa carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH1 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$a_{3,t} \geq \max(7d ; 80\text{mm})$$

$$178.8 \geq 168.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

$a_{3,t}$: Distància entre el mitjà de fixació i la testa carregada

$$a_{3,t} : \underline{178.8} \text{ mm}$$

d : Diàmetre del pern

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Distància $a_{4,t}$ (vora carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH1 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$a_{4,t} \geq \max[(2 + 2\sin\alpha)d ; 3d]$$

$$120.0 \geq 72.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

$a_{4,t}$: Distància entre el mitjà de fixació i la vora carregada

$$a_{4,t} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

α : Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

$$\alpha : \underline{0.0}^\circ$$

d : Diàmetre del pern

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega axial (EN 1995-1-1:2004 8.5.2)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 9 - [3]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH1 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$F_{ax,Ed} \leq F_{ax,Rd,ef}$$

$$1.97 \text{ kN} \leq 38.05 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{ax,Rd,ef} = F_{ax,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{ax,Rd,ef} : \underline{38.05} \text{ kN}$$

$$n_{ef} : \underline{10}$$

$$n : \underline{10}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{ax,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{ax,Rd} : \underline{38.05} \text{ kN}$$

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : \underline{54.97} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : \underline{0.90}$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : \underline{1.30}$$



Llistats

Data: 23/04/26

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{ax,Rk}$: 54.97 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, $F_{ax,Rk}$ es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$f_{u,k}$: 800.00 MPa

d : Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

A_a : Àrea de contacte de la volandera

A_a : 96000.00 mm²

$f_{c,90,k}$: 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a $3 \cdot f_{c,90,k}$.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Detalls constructius i control. Perns i volanderes. Forats per a allotjar els pern (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

24.0 ≤ 25.0 ✓

(1) Els forats per allotjar els pern haurien de tenir un diàmetre de no més d'1 mm major que el del pern. Els forats per allotjar els pern en plaques d'acer haurien de tenir un diàmetre de no més de 2 mm o 0,1d (el major de tots dos) major que el diàmetre del pern d.

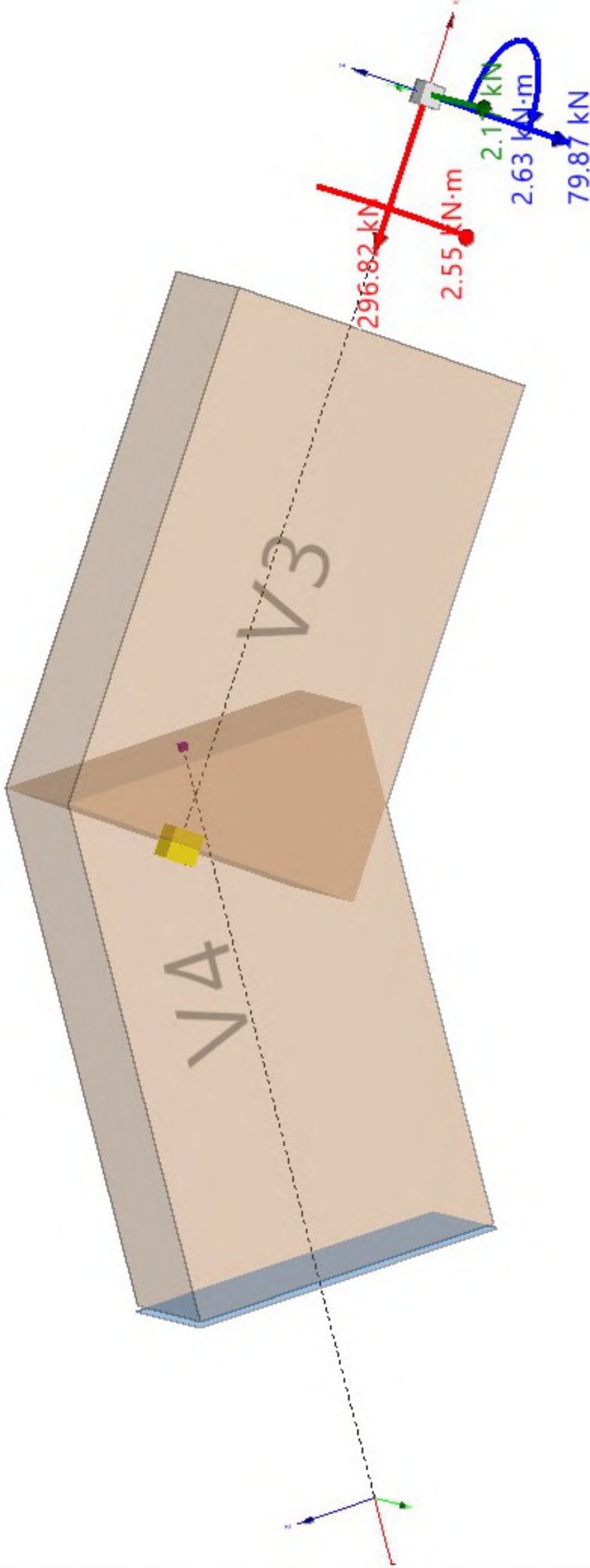
d : Diàmetre del pern

d : 24.0 mm

Diàmetre del forat : 24.0 mm

UNIO TIPUS 2

Cas de càrrega	Actua	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4	☒	138.02	0.17	-63.95	0.11	0.00	-0.15
2 - [1] 1.35·PP+1.5·VH4	☒	120.51	0.08	-68.80	0.21	0.00	-0.26
3 - [1] 0.8·PP+1.5·VH5	☒	74.05	1.08	117.93	-1.58	0.00	1.67
4 - [1] 1.35·PP+1.5·VH5	☒	56.54	0.99	113.08	-1.47	0.00	1.56
5 - [1] 0.8·PP+1.5·VH6	☒	237.53	1.38	61.03	-1.62	0.00	1.67
6 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	☒	-246.09	-2.23	-97.78	2.74	0.00	-2.85
7 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	☒	-296.82	-2.17	-79.87	2.55	0.00	-2.63
8 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	☒	51.98	-0.50	-85.95	0.87	0.00	-0.94
9 - [1] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	☒	34.48	-0.58	-90.80	0.97	0.00	-1.05
10 - [1] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	☒	-11.99	0.42	95.93	-0.82	0.00	0.88
11 - [1] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	☒	-29.49	0.33	91.08	-0.71	0.00	0.77
12 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1	☒	-232.46	-1.02	2.20	0.97	0.00	-0.98
13 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	☒	68.64	-0.26	-65.85	0.56	0.00	-0.62
14 - [1] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	☒	51.14	-0.35	-70.70	0.67	0.00	-0.73
15 - [1] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	☒	4.67	0.65	116.02	-1.12	0.00	1.20
16 - [1] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	☒	-12.83	0.56	111.17	-1.02	0.00	1.10
17 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	☒	78.34	-0.40	-95.04	0.79	0.00	-0.87
18 - [1] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	☒	60.84	-0.49	-99.89	0.89	0.00	-0.97
19 - [1] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	☒	14.37	0.52	86.83	-0.89	0.00	0.95
20 - [1] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	☒	-3.13	0.43	81.98	-0.79	0.00	0.85
21 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4	☒	138.04	0.14	-63.93	-0.04	0.00	0.02
22 - [2] 1.35·PP+1.5·VH4	☒	120.51	0.14	-68.80	-0.04	0.00	0.02
23 - [2] 0.8·PP+1.5·VH5	☒	74.20	-0.20	118.14	0.03	0.00	-0.01
24 - [2] 1.35·PP+1.5·VH5	☒	56.68	-0.20	113.27	0.03	0.00	-0.01
25 - [2] 0.8·PP+1.5·VH6	☒	237.72	-0.07	61.30	-0.01	0.00	0.02
26 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	☒	-297.24	0.12	-80.45	0.01	0.00	-0.01
27 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	☒	51.87	0.16	-86.10	-0.03	0.00	0.01
28 - [2] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	☒	34.35	0.16	-90.97	-0.03	0.00	0.01
29 - [2] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	☒	-11.96	-0.18	95.96	0.03	0.00	-0.02
30 - [2] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	☒	-29.48	-0.18	91.09	0.03	0.00	-0.02
31 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	☒	68.64	0.13	-65.86	-0.03	0.00	0.01
32 - [2] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	☒	51.11	0.14	-70.74	-0.02	0.00	0.01
33 - [2] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	☒	4.80	-0.21	116.20	0.04	0.00	-0.02
34 - [2] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	☒	-12.72	-0.20	111.33	0.04	0.00	-0.02
35 - [2] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	☒	-193.70	0.21	-116.44	-0.01	0.00	0.00
36 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	☒	78.20	0.17	-95.25	-0.04	0.00	0.02
37 - [2] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	☒	60.67	0.18	-100.12	-0.04	0.00	0.02
38 - [2] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	☒	14.36	-0.17	86.81	0.03	0.00	-0.01
39 - [2] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	☒	-3.16	-0.16	81.94	0.03	0.00	-0.02
40 - [3] 0.8·PP+1.5·VH4	☒	138.04	-0.37	-63.93	0.08	0.00	-0.03
41 - [3] 1.35·PP+1.5·VH4	☒	120.51	-0.37	-68.80	0.07	0.00	-0.02
42 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5	☒	74.20	0.29	118.14	-0.04	0.00	-0.03
43 - [3] 1.35·PP+1.5·VH5	☒	56.68	0.29	113.27	-0.05	0.00	-0.03
44 - [3] 0.8·PP+1.5·VH6	☒	237.72	-0.10	61.30	0.04	0.00	-0.07
45 - [3] 1.35·PP+1.5·N(EI)	☒	-215.33	0.12	-56.31	-0.05	0.00	0.09
46 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	☒	-297.24	0.12	-80.45	-0.05	0.00	0.09
47 - [3] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	☒	51.87	-0.32	-86.10	0.05	0.00	0.01
48 - [3] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	☒	34.35	-0.32	-90.97	0.05	0.00	0.02
49 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	☒	-11.96	0.34	95.96	-0.07	0.00	0.01
50 - [3] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	☒	-29.48	0.34	91.09	-0.07	0.00	0.01
51 - [3] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	☒	68.64	-0.28	-65.86	0.05	0.00	0.00
52 - [3] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	☒	51.11	-0.28	-70.74	0.05	0.00	0.01
53 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	☒	4.80	0.38	116.20	-0.07	0.00	0.00
54 - [3] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	☒	-12.72	0.39	111.33	-0.07	0.00	0.00
55 - [3] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	☒	-193.70	-0.11	-116.44	0.00	0.00	0.07
56 - [3] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	☒	78.20	-0.39	-95.25	0.07	0.00	0.00
57 - [3] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	☒	60.67	-0.38	-100.12	0.07	0.00	0.01
58 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	☒	14.36	0.27	86.81	-0.05	0.00	0.00
59 - [3] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	☒	-3.16	0.26	81.94	-0.05	0.00	0.01

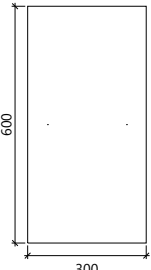


ÍNDIX

1. COMPONENTS DE LA UNIÓ.....	2
2. CÀRREGUES.....	2
3. RESUM DE LES COMPROVACIONS.....	4
3.1. Tensió / Deformació.....	4
4. COMPROVACIONS DETALLADES.....	4
4.1. Tensió / Deformació.....	4



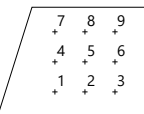
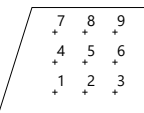
1. COMPONENTS DE LA UNIÓ

Perfils de fusta				
Element	Descripció	Geometria	Tipus	Densitat (kg/m³)
V3 V4	GL-600x300		Laminada	460.000

Plaques					
Element	Material	Gruix (mm)	Forats (mm)	Àrea (mm²)	Pes (kg)
Placa1	S275	20.0	9 x 25.00	441293.40	69.28
Placa3	S275	20.0	9 x 25.00	441293.40	69.28
Placa2	S275	20.0	9 x 25.00	441293.40	69.28
Placa4	S275	20.0	9 x 25.00	441293.40	69.28

Cordons de soldadura					
Element	Tipus	Elèctrode	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Soldadura1 Soldadura2	Soldadura a topall en bisell simple		279.1	20.0	45.0

l: Longitud de la soldadura
t: Gruix de la peça més prima a unir

Perns						
Element	Núm.	Diàmetre nominal (mm)	Llarg (mm)	Material	Femella / Contrafemella	Volandera Acer
Perns1 	9	24.0	380.0	8.8	ISO 4032 (DIN 734) / No	ISO 7089 (DIN 125)
Perns2 	9	24.0	380.0	8.8	ISO 4032 (DIN 734) / No	ISO 7089 (DIN 125)

2. CÀRREGUES

V3 (GL-600x300) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4	138.02	0.17	-63.95	0.11	0.00	-0.15
2 - [1] 1.35·PP+1.5·VH4	120.51	0.08	-68.80	0.21	0.00	-0.26



Llistats

Data: 05/04/26

V3 (GL-600x300) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
3 - [1] 0.8·PP+1.5·VH5	74.05	1.08	117.93	-1.58	0.00	1.67
4 - [1] 1.35·PP+1.5·VH5	56.54	0.99	113.08	-1.47	0.00	1.56
5 - [1] 0.8·PP+1.5·VH6	237.53	1.38	61.03	-1.62	0.00	1.67
6 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	-246.09	-2.23	-97.78	2.74	0.00	-2.85
7 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-296.82	-2.17	-79.87	2.55	0.00	-2.63
8 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	51.98	-0.50	-85.95	0.87	0.00	-0.94
9 - [1] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	34.48	-0.58	-90.80	0.97	0.00	-1.05
10 - [1] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	-11.99	0.42	95.93	-0.82	0.00	0.88
11 - [1] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	-29.49	0.33	91.08	-0.71	0.00	0.77
12 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1	-232.46	-1.02	2.20	0.97	0.00	-0.98
13 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	68.64	-0.26	-65.85	0.56	0.00	-0.62
14 - [1] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	51.14	-0.35	-70.70	0.67	0.00	-0.73
15 - [1] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	4.67	0.65	116.02	-1.12	0.00	1.20
16 - [1] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	-12.83	0.56	111.17	-1.02	0.00	1.10
17 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	78.34	-0.40	-95.04	0.79	0.00	-0.87
18 - [1] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	60.84	-0.49	-99.89	0.89	0.00	-0.97
19 - [1] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	14.37	0.52	86.83	-0.89	0.00	0.95
20 - [1] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	-3.13	0.43	81.98	-0.79	0.00	0.85
21 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4	138.04	0.14	-63.93	-0.04	0.00	0.02
22 - [2] 1.35·PP+1.5·VH4	120.51	0.14	-68.80	-0.04	0.00	0.02
23 - [2] 0.8·PP+1.5·VH5	74.20	-0.20	118.14	0.03	0.00	-0.01
24 - [2] 1.35·PP+1.5·VH5	56.68	-0.20	113.27	0.03	0.00	-0.01
25 - [2] 0.8·PP+1.5·VH6	237.72	-0.07	61.30	-0.01	0.00	0.02
26 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-297.24	0.12	-80.45	0.01	0.00	-0.01
27 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	51.87	0.16	-86.10	-0.03	0.00	0.01
28 - [2] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	34.35	0.16	-90.97	-0.03	0.00	0.01
29 - [2] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	-11.96	-0.18	95.96	0.03	0.00	-0.02
30 - [2] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	-29.48	-0.18	91.09	0.03	0.00	-0.02
31 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	68.64	0.13	-65.86	-0.03	0.00	0.01
32 - [2] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	51.11	0.14	-70.74	-0.02	0.00	0.01
33 - [2] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	4.80	-0.21	116.20	0.04	0.00	-0.02
34 - [2] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	-12.72	-0.20	111.33	0.04	0.00	-0.02
35 - [2] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	-193.70	0.21	-116.44	-0.01	0.00	0.00
36 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	78.20	0.17	-95.25	-0.04	0.00	0.02
37 - [2] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	60.67	0.18	-100.12	-0.04	0.00	0.02
38 - [2] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	14.36	-0.17	86.81	0.03	0.00	-0.01
39 - [2] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	-3.16	-0.16	81.94	0.03	0.00	-0.02
40 - [3] 0.8·PP+1.5·VH4	138.04	-0.37	-63.93	0.08	0.00	-0.03
41 - [3] 1.35·PP+1.5·VH4	120.51	-0.37	-68.80	0.07	0.00	-0.02
42 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5	74.20	0.29	118.14	-0.04	0.00	-0.03
43 - [3] 1.35·PP+1.5·VH5	56.68	0.29	113.27	-0.05	0.00	-0.03
44 - [3] 0.8·PP+1.5·VH6	237.72	-0.10	61.30	0.04	0.00	-0.07
45 - [3] 1.35·PP+1.5·N(EI)	-215.33	0.12	-56.31	-0.05	0.00	0.09
46 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-297.24	0.12	-80.45	-0.05	0.00	0.09
47 - [3] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	51.87	-0.32	-86.10	0.05	0.00	0.01
48 - [3] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	34.35	-0.32	-90.97	0.05	0.00	0.02



V3 (GL-600x300) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
49 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	-11.96	0.34	95.96	-0.07	0.00	0.01
50 - [3] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	-29.48	0.34	91.09	-0.07	0.00	0.01
51 - [3] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	68.64	-0.28	-65.86	0.05	0.00	0.00
52 - [3] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	51.11	-0.28	-70.74	0.05	0.00	0.01
53 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	4.80	0.38	116.20	-0.07	0.00	0.00
54 - [3] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	-12.72	0.39	111.33	-0.07	0.00	0.00
55 - [3] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	-193.70	-0.11	-116.44	0.00	0.00	0.07
56 - [3] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	78.20	-0.39	-95.25	0.07	0.00	0.00
57 - [3] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	60.67	-0.38	-100.12	0.07	0.00	0.01
58 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	14.36	0.27	86.81	-0.05	0.00	0.00
59 - [3] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	-3.16	0.28	81.94	-0.06	0.00	0.01

3. RESUM DE LES COMPROVACIONS

3.1. Tensió / Deformació

Deformació - Plaques				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
Placa1	26 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.031	5.000	0.61
Placa3	35 - [2] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	0.034	5.000	0.69
Placa2	7 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.028	5.000	0.56
Placa4	6 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	0.027	5.000	0.54

Elements de fixació per a fusta		
Element	Geometria	Resistència - Aprof. (%)
Perns1	✓	98.72
Perns2	✓	99.03

4. COMPROVACIONS DETALLADES

4.1. Tensió / Deformació

Placa1:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 26 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$0.031 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

$$\varepsilon_{pl} : 0.031 \%$$

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa3:



Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 35 - [2]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH2 + 1.5 \cdot N(R)2$.

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.034 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.034 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa2:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 7 - [1]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.028 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.028 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa4:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 6 - [1]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH2 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.027 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.027 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Perns1:

Unions amb forces que formen un angle amb la direcció de la fibra (EN 1995-1-1:2004 8.1.4)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] $0.8 \cdot PP + 1.5 \cdot VH4$.

(2)P Per tenir en compte la possibilitat de fenedura causada per la component de la força, de tracció perpendicular a la fibra FEd sin α , s'ha de complir la següent condició.

$$F_{v,Ed} \leq F_{90,Rd}$$

$$118.69 \text{ kN} \leq 132.19 \text{ kN} \quad \checkmark$$

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Ed} = \max \begin{cases} F_{v,Ed,1} \\ F_{v,Ed,2} \end{cases}$$

$F_{v,Ed,1}$ i $F_{v,Ed,2}$ són els valors de càlcul dels tallants a banda i banda de la unió.

$$F_{v,Ed1} : 118.69 \text{ kN}$$



Llistats

Data: 05/04/26

$F_{v,Ed2}$: 0.00 kN

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{90,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{90,Rk}}{\gamma_m} \quad F_{90,Rd} : \underline{132.19} \text{ kN}$$

$F_{90,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{90,Rk}$: 190.93 kN

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

El valor característic de la capacitat de càrrega a la fenedura, $F_{90,Rk}$, s'hauria de calcular mitjançant la següent expressió:

$$F_{90,Rk} = 14 \cdot b \cdot w \cdot \sqrt{\frac{h_e}{1 - \frac{h_e}{h}}}$$

b: Gruix de la peça

b : 300.0 mm

w: Factor de modificació

w : 1

h_e: Distància des de la vora carregada al centre del mitjà de fixació més llunyà

h_e : 465.0 mm

h: Altura de la peça de fusta

h : 600.0 mm

Capacitat de càrrega lateral dels mitjans de fixació de tipus passador. Unions acer-fusta. Perns (EN 1995-1-1:2004 8.2.3)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 7 - [1]
1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd,ef}$$

35.08 kN ≤ 35.53 kN ✓

$$F_{v,Rd,ef} = F_{v,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$F_{v,Rd,ef}$: 35.53 kN

n_{ef} : 2.42324

$$n_{ef,0} = \min \left\{ n, n^{0.9} \cdot \sqrt[4]{\frac{a_1}{13 \cdot d}} \right\}$$

$n_{ef,0}$: 2.29214

a₁ : 165.0 mm

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

α : 16.7 °

$n_{ef,90}$: 3



n : 3

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{v,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{v,Rk}}{\gamma_m} \quad F_{v,Rd} : \underline{43.99} \text{ kN}$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{v,Rk}$: 63.54 kN

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

(1) El valor característic de la capacitat de càrrega d'una unió acer-fusta depèn del gruix de les plaques d'acer. Les plaques amb gruix menor o igual a $0.5d$ es classifiquen com a plaques primes, i les plaques amb gruix major o igual a d , amb una tolerància dels diàmetres dels forats menor que $0.1d$, es classifiquen com a plaques gruixudes. El valor característic de la capacitat de càrrega de les unions amb plaques d'acer de gruix intermedi entre les primes i les gruixudes s'hauria de calcular mitjançant una interpolació lineal entre els valors límit de la placa prima i la placa gruixuda.

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (j) \\ 1.15 \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (k) \end{array} \right.$$

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (l) \\ 2.3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (m) \end{array} \right.$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega per pla de cisallament i per mitjà de fixació

$F_{v,Rk}$: 63.54 kN

t_2 : Gruix de la peça central de fusta

t_2 : 300.0 mm

d : Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

(2) En les expressions 8.6 i 8.7, el primer terme del costat dret és la capacitat de càrrega d'acord amb la teoria de Johansen, mentre que el segon terme $F_{ax,Rk}/4$ és la contribució de l'efecte sogà. La contribució a la capacitat de càrrega deguda a aquest efecte sogà s'hauria de limitar als següents percentatges de la part de Johansen:

Perns : 25 %

$$f_{h,\alpha,k} = \frac{f_{h,0,k}}{k_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}$$

$f_{h,\alpha,k}$: 27.09 MPa

$f_{h,0,k}$: Valor característic de la resistència a l'aixafament en la peça de fusta

$$f_{h,0,k} = 0.082 \cdot (1 - 0.01 \cdot d) \cdot \rho_k$$

$f_{h,0,k}$: 28.67 MPa

ρ_k : 460.000 kg/m³



Llistats

Data: 05/04/26

$$k_{90} = 1.35 + 0.015 \cdot d$$

$$k_{90} : \underline{1.71}$$

$$\alpha : \underline{16.7}^{\circ}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

M_{y,Rk}: Valor característic del moment plàstic del mitjà de fixació

$$M_{y,Rk} = 0.3 \cdot f_{u,k} \cdot d^{2.6}$$

$$M_{y,Rk} : \underline{0.93} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : \underline{54.97} \text{ kN}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, F_{ax,Rk} es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

A_a: Àrea de contacte de la volandera

$$A_a : \underline{96000.00} \text{ mm}^2$$

$$f_{c,90,k} : \underline{2.70} \text{ MPa}$$

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a 3,0f_{c,90,k}.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Perns amb càrrega lateral. Separació a1 (paral·lela a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_1 \geq (4 + |\cos \alpha|) \cdot d$$

$$165.0 \geq 120.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₁: Separació, paral·lela a la fibra, entre mitjans de fixació dins d'una fila

$$a_1 : \underline{165.0} \text{ mm}$$

α: Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

$$\alpha : \underline{0.0}^{\circ}$$

d: Diàmetre del pern

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Separació a2 (perpendicular a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$$a_2 \geq 4d$$

$$165.0 \geq 96.0 \quad \checkmark$$



(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₂: Separació, perpendicular a la fibra, entre files de mitjans de fixació **a₂** : 165.0 mm

d: Diàmetre del pern **d** : 24.0 mm

Perns amb càrrega lateral. Distància a_{3,t} (testa carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{3,t} \geq \max(7d ; 80\text{mm}) \quad 168.5 \geq 168.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_{3,t}: Distància entre el mitjà de fixació i la testa carregada **a_{3,t}** : 168.5 mm

d: Diàmetre del pern **d** : 24.0 mm

Perns amb càrrega lateral. Distància a_{4,t} (vora carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{4,t} \geq \max[(2 + 2\sin\alpha)d ; 3d] \quad 135.0 \geq 72.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_{4,t}: Distància entre el mitjà de fixació i la vora carregada **a_{4,t}** : 135.0 mm

α: Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra **α** : 0.0 °

d: Diàmetre del pern **d** : 24.0 mm

Perns amb càrrega axial (EN 1995-1-1:2004 8.5.2)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 7 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$F_{ax,Ed} \leq F_{ax,Rd,ef} \quad 1.95 \text{ kN} \leq 38.05 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{ax,Rd,ef} = F_{ax,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n} \quad F_{ax,Rd,ef} : \underline{38.05} \text{ kN}$$

$$n_{ef} : \underline{3}$$

$$n : \underline{3}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{ax,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_m} \quad F_{ax,Rd} : \underline{38.05} \text{ kN}$$

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : \underline{54.97} \text{ kN}$$



Llistats

Data: 05/04/26

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{ax,Rk}$: 54.97 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, $F_{ax,Rk}$ es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$f_{u,k}$: 800.00 MPa

d : Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

A_a : Àrea de contacte de la volandera

A_a : 96000.00 mm²

$f_{c,90,k}$: 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a $3 \cdot f_{c,90,k}$.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Detalls constructius i control. Perns i volanderes. Forats per a allotjar els pern (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$24.0 \leq 25.0$ ✓

(1) Els forats per allotjar els pern haurien de tenir un diàmetre de no més d'1 mm major que el del pern. Els forats per allotjar els pern en plaques d'acer haurien de tenir un diàmetre de no més de 2 mm o 0,1d (el major de tots dos) major que el diàmetre del pern d.

d : Diàmetre del pern

d : 24.0 mm

Diàmetre del forat : 24.0 mm

Perns2:

Unions amb forces que formen un angle amb la direcció de la fibra (EN 1995-1-1:2004 8.1.4)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 42 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5.

(2) Per tenir en compte la possibilitat de fenedura causada per la component de la força, de tracció perpendicular a la fibra FEd sin α , s'ha de complir la següent condició.

$$F_{v,Ed} \leq F_{90,Rd}$$

118.14 kN $\leq$ 132.19 kN ✓

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, pern, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:



Llistats

Data: 05/04/26

$$F_{v,Ed} = \max \begin{cases} F_{v,Ed,1} \\ F_{v,Ed,2} \end{cases}$$

$F_{v,Ed,1}$ i $F_{v,Ed,2}$ són els valors de càlcul dels tallants a banda i banda de la unió.

$$F_{v,Ed1} : \underline{118.14} \text{ kN}$$

$$F_{v,Ed2} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{90,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{90,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{90,Rd} : \underline{132.19} \text{ kN}$$

$F_{90,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{90,Rk} : \underline{190.93} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : \underline{0.90}$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : \underline{1.30}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a la fenedura, $F_{90,Rk}$, s'hauria de calcular mitjançant la següent expressió:

$$F_{90,Rk} = 14 \cdot b \cdot w \cdot \sqrt{\frac{h_e}{1 - \frac{h_e}{h}}}$$

b: Gruix de la peça

$$b : \underline{300.0} \text{ mm}$$

w: Factor de modificació

$$w : \underline{1}$$

h_e : Distància des de la vora carregada al centre del mitjà de fixació més llunyà

$$h_e : \underline{465.0} \text{ mm}$$

h: Altura de la peça de fusta

$$h : \underline{600.0} \text{ mm}$$

Capacitat de càrrega lateral dels mitjans de fixació de tipus passador. Unions acer-fusta. Perns (EN 1995-1-1:2004 8.2.3)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 6 - [1]

1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI).

$$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd,ef}$$

$$35.20 \text{ kN} \leq 35.54 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{v,Rd,ef} = F_{v,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{v,Rd,ef} : \underline{35.54} \text{ kN}$$

$$n_{ef} : \underline{2.42944}$$

$$n_{ef,0} = \min \left\{ n, n^{0.9} \cdot \sqrt[4]{\frac{a_1}{13 \cdot d}} \right\}$$

$$n_{ef,0} : \underline{2.29214}$$

$$a_1 : \underline{165.0} \text{ mm}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$



$$\alpha : \underline{17.5}^{\circ}$$

$$n_{ef,90} : \underline{3}$$

$$n : \underline{3}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{v,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{v,Rk}}{\gamma_m} \quad F_{v,Rd} : \underline{43.89} \text{ kN}$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{v,Rk} : \underline{63.40} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : \underline{0.90}$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : \underline{1.30}$$

(1) El valor característic de la capacitat de càrrega d'una unió acer-fusta depèn del gruix de les plaques d'acer. Les plaques amb gruix menor o igual a $0.5d$ es classifiquen com a plaques primes, i les plaques amb gruix major o igual a d , amb una tolerància dels diàmetres dels forats menor que $0.1d$, es classifiquen com a plaques gruixudes. El valor característic de la capacitat de càrrega de les unions amb plaques d'acer de gruix intermedi entre les primes i les gruixudes s'hauria de calcular mitjançant una interpolació lineal entre els valors límit de la placa prima i la placa gruixuda.

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (j) \\ 1.15 \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (k) \end{array} \right.$$

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (l) \\ 2.3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (m) \end{array} \right.$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega per pla de cisallament i per mitjà de fixació

$$F_{v,Rk} : \underline{63.40} \text{ kN}$$

t_2 : Gruix de la peça central de fusta

$$t_2 : \underline{300.0} \text{ mm}$$

d : Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

(2) En les expressions 8.6 i 8.7, el primer terme del costat dret és la capacitat de càrrega d'acord amb la teoria de Johansen, mentre que el segon terme $F_{ax,Rk}/4$ és la contribució de l'efecte soga. La contribució a la capacitat de càrrega deguda a aquest efecte soga s'hauria de limitar als següents percentatges de la part de Johansen:

$$\text{Perns} : \underline{25} \%$$

$$f_{h,\alpha,k} = \frac{f_{h,0,k}}{k_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}$$

$$f_{h,\alpha,k} : \underline{26.95} \text{ MPa}$$

$f_{h,0,k}$: Valor característic de la resistència a l'aixafament en la peça de fusta



Llistats

Data: 05/04/26

$$f_{h,0,k} = 0.082 \cdot (1 - 0.01 \cdot d) \cdot \rho_k$$

$$f_{h,0,k} : \underline{28.67} \text{ MPa}$$

$$\rho_k : \underline{460.000} \text{ kg/m}^3$$

$$k_{90} = 1.35 + 0.015 \cdot d$$

$$k_{90} : \underline{1.71}$$

$$\alpha : \underline{17.5}^\circ$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

M_{y,Rk}: Valor característic del moment plàstic del mitjà de fixació

$$M_{y,Rk} = 0.3 \cdot f_{u,k} \cdot d^{2.6}$$

$$M_{y,Rk} : \underline{0.93} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : \underline{54.97} \text{ kN}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, F_{ax,Rk} es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

A_a: Àrea de contacte de la volandera

$$A_a : \underline{96000.00} \text{ mm}^2$$

$$f_{c,90,k} : \underline{2.70} \text{ MPa}$$

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a 3,0f_{c,90,k}.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Perns amb càrrega lateral. Separació a1 (paral·lela a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_1 \geq (4 + |\cos \alpha|) \cdot d$$

$$165.0 \geq 120.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₁: Separació, paral·lela a la fibra, entre mitjans de fixació dins d'una fila

$$a_1 : \underline{165.0} \text{ mm}$$

α: Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

$$\alpha : \underline{0.0}^\circ$$

d: Diàmetre del pern

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 05/04/26

Perns amb càrrega lateral. Separació a_2 (perpendicular a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$$a_2 \geq 4d$$

$$165.0 \geq 96.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_2 : Separació, perpendicular a la fibra, entre files de mitjans de fixació

$$\mathbf{a_2} : \underline{165.0} \text{ mm}$$

d : Diàmetre del pern

$$\mathbf{d} : \underline{24.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Distància $a_{3,t}$ (testa carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{3,t} \geq \max(7d ; 80\text{mm})$$

$$168.5 \geq 168.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

$a_{3,t}$: Distància entre el mitjà de fixació i la testa carregada

$$\mathbf{a_{3,t}} : \underline{168.5} \text{ mm}$$

d : Diàmetre del pern

$$\mathbf{d} : \underline{24.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Distància $a_{4,t}$ (vora carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{4,t} \geq \max[(2 + 2\sin\alpha)d ; 3d]$$

$$135.0 \geq 72.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

$a_{4,t}$: Distància entre el mitjà de fixació i la vora carregada

$$\mathbf{a_{4,t}} : \underline{135.0} \text{ mm}$$

α : Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

$$\alpha : \underline{0.0}^\circ$$

d : Diàmetre del pern

$$\mathbf{d} : \underline{24.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega axial (EN 1995-1-1:2004 8.5.2)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 7 - [1]

1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$F_{ax,Ed} \leq F_{ax,Rd,ef}$$

$$\mathbf{1.65 \text{ kN} \leq 38.05 \text{ kN} \quad \checkmark}$$

$$F_{ax,Rd,ef} = F_{ax,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$\mathbf{F_{ax,Rd,ef}} : \underline{38.05} \text{ kN}$$

$$\mathbf{n_{ef}} : \underline{3}$$

$$\mathbf{n} : \underline{3}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{ax,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_m}$$

$$\mathbf{F_{ax,Rd}} : \underline{38.05} \text{ kN}$$



Llistats

Data: 05/04/26

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{ax,Rk}$: 54.97 kN

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{ax,Rk}$: 54.97 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, $F_{ax,Rk}$ es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$f_{u,k}$: 800.00 MPa

d : Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

A_a : Àrea de contacte de la volandera

A_a : 96000.00 mm²

$f_{c,90,k}$: 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a $3 \cdot f_{c,90,k}$.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Detalls constructius i control. Perns i volanderes. Forats per a allotjar els pern (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

24.0 ≤ 25.0 ✓

(1) Els forats per allotjar els pern haurien de tenir un diàmetre de no més d'1 mm major que el del pern. Els forats per allotjar els pern en plaques d'acer haurien de tenir un diàmetre de no més de 2 mm o 0,1d (el major de tots dos) major que el diàmetre del pern d.

d : Diàmetre del pern

d : 24.0 mm

Diàmetre del forat : 24.0 mm

UNIO TIPUS 3

Model de càlcul

N-Vy-Vz-Mx-My-Mz

Tensió / Deformació, Vinclament

Rigidesa rotacional

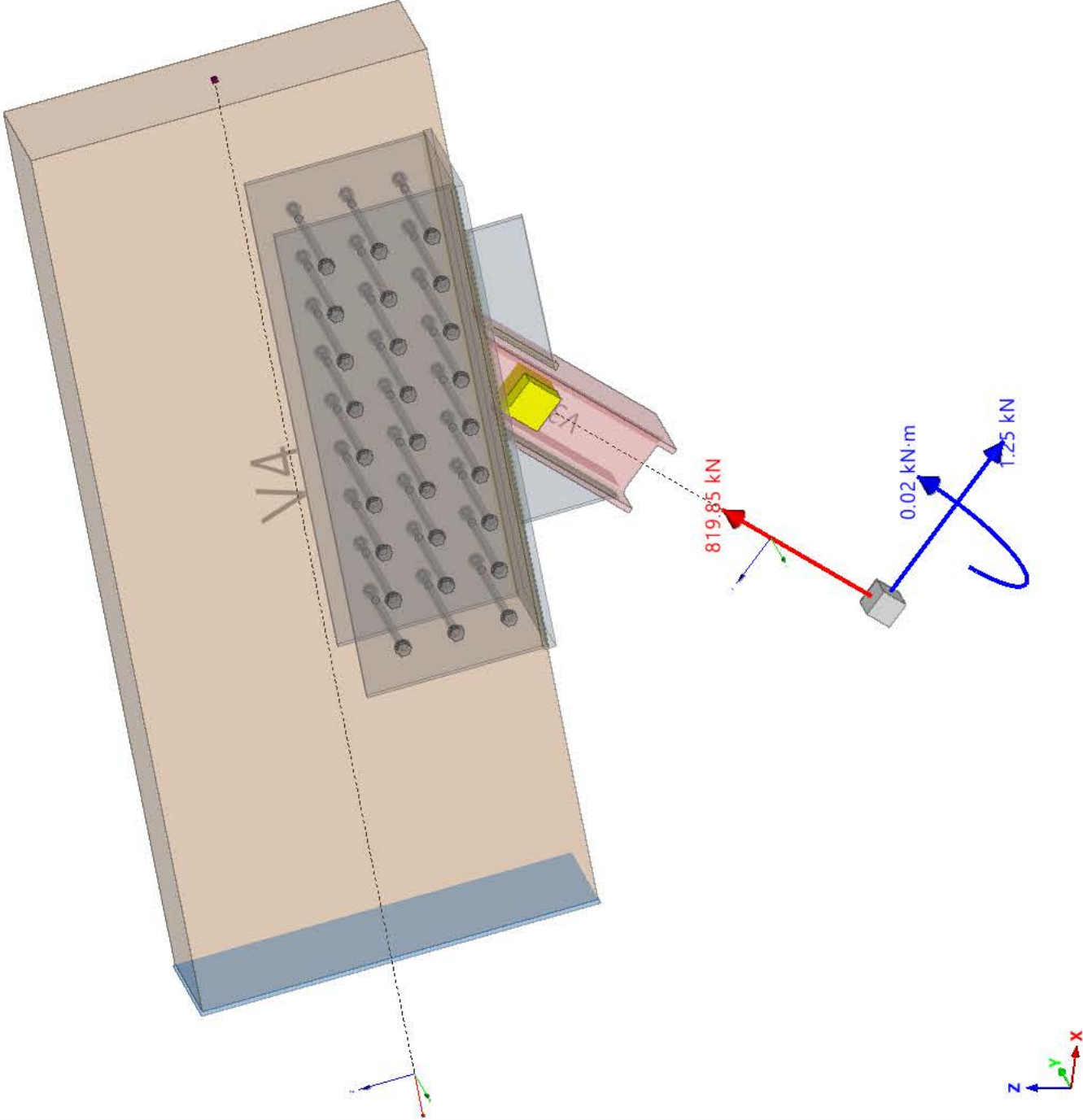
Esforsos a l'extrem de la barra

Cas de càrrega	Actua	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
1 - [1] 0.8.PP+1.5.VH4	☒	340.28	0.00	-0.74	0.00	0.00	-0.02
2 - [1] 0.8.PP+1.5.VH5	☒	64.65	0.01	-0.74	0.00	0.00	0.03
3 - [1] 0.8.PP+1.5.VH6	☒	480.18	0.00	-0.74	0.00	0.00	0.01
4 - [1] 1.35.PP+1.5.N(EI)	☒	-654.45	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
5 - [1] 1.35.PP+0.9.VH1+1.5.N(EI)	☒	-788.75	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
6 - [1] 1.35.PP+0.9.VH2+1.5.N(EI)	☒	-685.54	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.02
7 - [1] 1.35.PP+0.9.VH3+1.5.N(EI)	☒	-819.85	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.02
8 - [1] 1.35.PP+0.9.VH4+1.5.N(EI)	☒	-405.12	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.03
9 - [1] 1.35.PP+0.9.VH5+1.5.N(EI)	☒	-570.50	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
10 - [1] 1.35.PP+0.9.VH6+1.5.N(EI)	☒	-321.18	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
11 - [1] 1.35.PP+1.5.N(R)2	☒	-523.73	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.02
12 - [1] 1.35.PP+0.9.VH1+1.5.N(R)2	☒	-658.04	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
13 - [1] 1.35.PP+0.9.VH2+1.5.N(R)2	☒	-554.82	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.03
14 - [1] 1.35.PP+0.9.VH3+1.5.N(R)2	☒	-689.13	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.02
15 - [1] 1.35.PP+0.9.VH4+1.5.N(R)2	☒	-274.41	-0.01	-1.25	0.00	0.00	-0.03
16 - [1] 1.35.PP+0.9.VH5+1.5.N(R)2	☒	-439.78	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
17 - [1] 1.35.PP+0.9.VH6+1.5.N(R)2	☒	-190.46	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
18 - [2] 0.8.PP+1.5.VH4	☒	340.28	0.00	-0.74	0.00	0.00	0.01
19 - [2] 0.8.PP+1.5.VH5	☒	64.65	0.00	-0.74	0.00	0.00	-0.01
20 - [2] 0.8.PP+1.5.VH6	☒	480.18	0.00	-0.74	0.00	0.00	0.00
21 - [2] 1.35.PP+1.5.N(EI)	☒	-654.45	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
22 - [2] 1.35.PP+0.9.VH1+1.5.N(EI)	☒	-788.75	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
23 - [2] 1.35.PP+0.9.VH2+1.5.N(EI)	☒	-685.54	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
24 - [2] 1.35.PP+0.9.VH3+1.5.N(EI)	☒	-819.85	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
25 - [2] 1.35.PP+0.9.VH4+1.5.N(EI)	☒	-405.12	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
26 - [2] 1.35.PP+0.9.VH5+1.5.N(EI)	☒	-570.50	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
27 - [2] 1.35.PP+0.9.VH6+1.5.N(EI)	☒	-321.18	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
28 - [2] 1.35.PP+1.5.N(R)2	☒	-523.73	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
29 - [2] 1.35.PP+0.9.VH1+1.5.N(R)2	☒	-658.04	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
30 - [2] 1.35.PP+0.9.VH2+1.5.N(R)2	☒	-554.82	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
31 - [2] 1.35.PP+0.9.VH3+1.5.N(R)2	☒	-689.13	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
32 - [2] 1.35.PP+0.9.VH4+1.5.N(R)2	☒	-274.41	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
33 - [2] 1.35.PP+0.9.VH5+1.5.N(R)2	☒	-439.78	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
34 - [2] 1.35.PP+0.9.VH6+1.5.N(R)2	☒	-190.46	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
35 - [3] 0.8.PP+1.5.VH5	☒	64.09	0.25	-0.74	0.00	0.00	1.41
36 - [3] 0.8.PP+1.5.VH6	☒	479.33	0.26	-0.74	0.00	0.00	1.43
37 - [3] 1.35.PP+1.5.N(EI)	☒	-653.29	-0.31	-1.25	0.00	0.00	-1.74
38 - [3] 1.35.PP+0.9.VH1+1.5.N(EI)	☒	-788.28	-0.28	-1.25	0.00	0.00	-1.57
39 - [3] 1.35.PP+0.9.VH2+1.5.N(EI)	☒	-683.73	-0.48	-1.25	-0.01	0.00	-2.70
40 - [3] 1.35.PP+0.9.VH3+1.5.N(EI)	☒	-818.72	-0.45	-1.25	-0.01	0.00	-2.52
41 - [3] 1.35.PP+0.9.VH4+1.5.N(EI)	☒	-404.15	-0.31	-1.25	0.00	0.00	-1.73
42 - [3] 1.35.PP+0.9.VH5+1.5.N(EI)	☒	-569.73	-0.14	-1.25	0.00	0.00	-0.81
43 - [3] 1.35.PP+0.9.VH6+1.5.N(EI)	☒	-320.59	-0.14	-1.25	0.00	0.00	-0.79
44 - [3] 1.35.PP+1.5.N(R)2	☒	-523.07	-0.29	-1.25	0.00	0.00	-1.60
45 - [3] 1.35.PP+0.9.VH1+1.5.N(R)2	☒	-658.06	-0.25	-1.25	0.00	0.00	-1.42
46 - [3] 1.35.PP+0.9.VH2+1.5.N(R)2	☒	-553.51	-0.46	-1.25	-0.01	0.00	-2.56
47 - [3] 1.35.PP+0.9.VH3+1.5.N(R)2	☒	-688.50	-0.43	-1.25	0.00	0.00	-2.38
48 - [3] 1.35.PP+0.9.VH4+1.5.N(R)2	☒	-273.92	-0.28	-1.25	0.00	0.00	-1.59
49 - [3] 1.35.PP+0.9.VH5+1.5.N(R)2	☒	-439.51	-0.12	-1.25	0.00	0.00	-0.67
50 - [3] 1.35.PP+0.9.VH6+1.5.N(R)2	☒	-190.36	-0.12	-1.25	0.00	0.00	-0.65
51 - [4] 1.35.PP+1.5.N(EI)	☒	-599.22	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.02
52 - [4] 1.35.PP+0.9.VH1+1.5.N(EI)	☒	-626.31	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.03
53 - [4] 1.35.PP+0.9.VH2+1.5.N(EI)	☒	-723.36	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
54 - [4] 1.35.PP+0.9.VH3+1.5.N(EI)	☒	-750.45	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.02
55 - [4] 1.35.PP+0.9.VH4+1.5.N(EI)	☒	-524.13	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
56 - [4] 1.35.PP+0.9.VH5+1.5.N(EI)	☒	-368.96	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.03

Distància entre el punt d'aplicació dels esforços i el nus teòric (d)

0.0 mm

Vista 3D

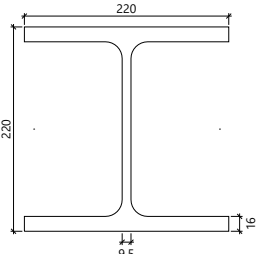


ÍNDIX

1. COMPONENTS DE LA UNIÓ.....	2
2. CÀRREGUES.....	3
3. RESUM DE LES COMPROVACIONS.....	5
3.1. Tensió / Deformació.....	5
4. COMPROVACIONS DETALLADES.....	7
4.1. Tensió / Deformació.....	7



1. COMPONENTS DE LA UNIÓ

Perfils d'acer					
Element	Descripció	Geometria	Acer		
			Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
V3	HEB-220		S275 (UNE-EN 10025-2)	275.00	410.00

Perfils de fusta				
Element	Descripció	Geometria	Tipus	Densitat (kg/m ³)
V4	GL-1120x300		Laminada	460.000

Plaques					
Element	Material	Gruix (mm)	Forats (mm)	Àrea (mm ²)	Pes (kg)
Placa1	S275	22.0	--	507500.00	87.65
Placa2	S275	16.0	27 x 25.00	739500.00	92.88
Placa3	S275	16.0	27 x 25.00	739500.00	92.88
Placa4	S275	16.0	--	64913.87	8.15
Placa5	S275	16.0	--	41342.24	5.19

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Ajustament1 - Ànima - Frontal Ajustament1 - Ànima - Posterior	Soldadura en angle		10.0	14.1	224.5	9.5	90.0
Placa-Tall1 - Frontal Placa-Tall1 - Posterior Placa-Tall2 - Frontal Placa-Tall2 - Posterior	Soldadura en angle		10.0	14.1	1450.0	16.0	90.0

a: Gruix de gola
z: Longitud del costat
l: Longitud de la soldadura
t: Gruix de la peça més prima a unir



Llistats

Data: 24/04/26

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Placa-Tall3 - Frontal Placa-Tall3 - Posterior	Soldadura en angle		10.0	14.1	650.0	16.0	90.0
Placa-Tall4 - Frontal Placa-Tall4 - Posterior	Soldadura en angle		10.0	14.1	255.5	16.0	90.0
Placa-Tall5 - Frontal Placa-Tall5 - Posterior	Soldadura en angle		10.0	14.1	405.8	16.0	90.0
Placa-Tall6 - Frontal Placa-Tall6 - Posterior	Soldadura en angle		10.0	14.1	231.0	16.0	90.0
<i>a: Gruix de gola</i> <i>z: Longitud del costat</i> <i>l: Longitud de la soldadura</i> <i>t: Gruix de la peça més prima a unir</i>							

Perns						
Element	Núm.	Diàmetre nominal (mm)	Llarg (mm)	Material	Femella / Contrafemella	Volandera Acer
Perns1	27	24.0	360.0	8.8	ISO 4032 (DIN 734) / No	ISO 7089 (DIN 125)
192021222224252627 101112131415161718 1 2 3 4 5 6 7 8 9						

2. CÀRREGUES

V3 (HEB-220) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4	340.28	0.00	-0.74	0.00	0.00	-0.02
2 - [1] 0.8·PP+1.5·VH5	64.65	0.01	-0.74	0.00	0.00	0.03
3 - [1] 0.8·PP+1.5·VH6	480.18	0.00	-0.74	0.00	0.00	0.01
4 - [1] 1.35·PP+1.5·N(EI)	-654.45	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
5 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	-788.75	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
6 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	-685.54	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.02
7 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-819.85	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.02
8 - [1] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(EI)	-405.12	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.03
9 - [1] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(EI)	-570.50	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
10 - [1] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(EI)	-321.18	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
11 - [1] 1.35·PP+1.5·N(R)2	-523.73	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.02
12 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)2	-658.04	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
13 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	-554.82	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.03
14 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(R)2	-689.13	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.02
15 - [1] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(R)2	-274.41	-0.01	-1.25	0.00	0.00	-0.03
16 - [1] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(R)2	-439.78	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
17 - [1] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(R)2	-190.46	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
18 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4	340.28	0.00	-0.74	0.00	0.00	0.01
19 - [2] 0.8·PP+1.5·VH5	64.65	0.00	-0.74	0.00	0.00	-0.01



Llistats

Data: 24/04/26

V3 (HEB-220) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
20 - [2] 0.8·PP+1.5·VH6	480.18	0.00	-0.74	0.00	0.00	0.00
21 - [2] 1.35·PP+1.5·N(EI)	-654.45	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
22 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	-788.75	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
23 - [2] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	-685.54	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
24 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-819.85	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
25 - [2] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(EI)	-405.12	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
26 - [2] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(EI)	-570.50	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
27 - [2] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(EI)	-321.18	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
28 - [2] 1.35·PP+1.5·N(R)2	-523.73	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
29 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)2	-658.04	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
30 - [2] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	-554.82	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
31 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(R)2	-689.13	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
32 - [2] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(R)2	-274.41	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
33 - [2] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(R)2	-439.78	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
34 - [2] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(R)2	-190.46	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
35 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5	64.09	0.25	-0.74	0.00	0.00	1.41
36 - [3] 0.8·PP+1.5·VH6	479.33	0.26	-0.74	0.00	0.00	1.43
37 - [3] 1.35·PP+1.5·N(EI)	-653.29	-0.31	-1.25	0.00	0.00	-1.74
38 - [3] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	-788.28	-0.28	-1.25	0.00	0.00	-1.57
39 - [3] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	-683.73	-0.48	-1.25	-0.01	0.00	-2.70
40 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-818.72	-0.45	-1.25	-0.01	0.00	-2.52
41 - [3] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(EI)	-404.15	-0.31	-1.25	0.00	0.00	-1.73
42 - [3] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(EI)	-569.73	-0.14	-1.25	0.00	0.00	-0.81
43 - [3] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(EI)	-320.59	-0.14	-1.25	0.00	0.00	-0.79
44 - [3] 1.35·PP+1.5·N(R)2	-523.07	-0.29	-1.25	0.00	0.00	-1.60
45 - [3] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)2	-658.06	-0.25	-1.25	0.00	0.00	-1.42
46 - [3] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	-553.51	-0.46	-1.25	-0.01	0.00	-2.56
47 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(R)2	-688.50	-0.43	-1.25	0.00	0.00	-2.38
48 - [3] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(R)2	-273.92	-0.28	-1.25	0.00	0.00	-1.59
49 - [3] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(R)2	-439.51	-0.12	-1.25	0.00	0.00	-0.67
50 - [3] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(R)2	-190.36	-0.12	-1.25	0.00	0.00	-0.65
51 - [4] 1.35·PP+1.5·N(EI)	-599.22	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.02
52 - [4] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	-626.31	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.03
53 - [4] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	-723.36	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
54 - [4] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-750.45	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.02
55 - [4] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(EI)	-524.13	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
56 - [4] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(EI)	-368.96	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.03
57 - [4] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(EI)	-293.86	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
58 - [4] 1.35·PP+1.5·N(R)1	-478.77	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.02
59 - [4] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1	-505.86	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.03
60 - [4] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)1	-602.91	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.02
61 - [4] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(R)1	-629.99	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.02



Llistats

Data: 24/04/26

V3 (HEB-220) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
62 - [4] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(R)1	-403.68	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
63 - [4] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(R)1	-248.51	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.03
64 - [4] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(R)1	-173.41	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
65 - [5] 1.35·PP+1.5·N(EI)	-599.22	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
66 - [5] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	-626.31	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
67 - [5] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	-723.36	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
68 - [5] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-750.45	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
69 - [5] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(EI)	-524.13	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
70 - [5] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(EI)	-368.96	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
71 - [5] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(EI)	-293.86	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
72 - [5] 1.35·PP+1.5·N(R)1	-478.77	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
73 - [5] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1	-505.86	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
74 - [5] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)1	-602.91	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
75 - [5] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(R)1	-629.99	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
76 - [5] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(R)1	-403.68	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
77 - [5] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(R)1	-248.51	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.01
78 - [5] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(R)1	-173.41	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
79 - [6] 1.35·PP+1.5·N(EI)	-597.76	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.03
80 - [6] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	-624.15	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.02
81 - [6] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	-721.62	0.01	-1.25	0.00	0.00	0.08
82 - [6] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-748.00	0.01	-1.25	0.00	0.00	0.06
83 - [6] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(EI)	-522.65	0.01	-1.25	0.00	0.00	0.05
84 - [6] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(EI)	-368.55	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
85 - [6] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(EI)	-293.44	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.01
86 - [6] 1.35·PP+1.5·N(R)1	-478.38	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.02
87 - [6] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1	-504.77	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00
88 - [6] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)1	-602.23	0.01	-1.25	0.00	0.00	0.06
89 - [6] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(R)1	-628.62	0.01	-1.25	0.00	0.00	0.05
90 - [6] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(R)1	-403.27	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.03
91 - [6] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(R)1	-249.17	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.02
92 - [6] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(R)1	-174.06	0.00	-1.25	0.00	0.00	0.00

3. RESUM DE LES COMPROVACIONS

3.1. Tensió / Deformació

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
V3 - Ala Sup.	24 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.062	5.000	1.25
V3 - Ala inf.	24 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.103	5.000	2.07
V3 - Ànima	40 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.231	5.000	4.62



Llistats

Data: 24/04/26

Deformació - Plaques				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
Placa1	24 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.162	5.000	3.24
Placa2	24 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.147	5.000	2.94
Placa3	40 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.157	5.000	3.13
Placa4	40 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.249	5.000	4.98
Placa5	40 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.162	5.000	3.23

Elements de fixació per a fusta		
Element	Geometria	Resistència - Aprof. (%)
Perns1	✓	97.67

Disposició - Cargols					
Element	d ₀ (mm)	e ₁ (mm)	e ₂ (mm)	p ₁ (mm)	p ₂ (mm)
Perns1 - 1	25.0	120.0	120.0	150.0	150.0
Perns1 - 2	25.0	120.0	120.0	150.0	150.0
Perns1 - 3	25.0	120.0	120.0	150.0	150.0
Perns1 - 4	25.0	120.0	120.0	150.0	150.0
Perns1 - 5	25.0	120.0	120.0	150.0	150.0
Perns1 - 6	25.0	120.0	120.0	150.0	150.0
Perns1 - 7	25.0	120.0	120.0	150.0	150.0
Perns1 - 8	25.0	120.0	120.0	150.0	150.0
Perns1 - 9	25.0	120.0	120.0	150.0	150.0
Perns1 - 10	25.0	125.0	125.0	150.0	150.0
Perns1 - 11	25.0	--	--	150.0	150.0
Perns1 - 12	25.0	--	--	150.0	150.0
Perns1 - 13	25.0	--	--	150.0	150.0
Perns1 - 14	25.0	--	--	150.0	150.0
Perns1 - 15	25.0	--	--	150.0	150.0
Perns1 - 16	25.0	--	--	150.0	150.0
Perns1 - 17	25.0	--	--	150.0	150.0
Perns1 - 18	25.0	125.0	125.0	150.0	150.0
Perns1 - 19	25.0	90.0	90.0	150.0	150.0
Perns1 - 20	25.0	90.0	90.0	150.0	150.0
Perns1 - 21	25.0	90.0	90.0	150.0	150.0
Perns1 - 22	25.0	90.0	90.0	150.0	150.0
Perns1 - 23	25.0	90.0	90.0	150.0	150.0
Perns1 - 24	25.0	90.0	90.0	150.0	150.0
Perns1 - 25	25.0	90.0	90.0	150.0	150.0
Perns1 - 26	25.0	90.0	90.0	150.0	150.0
Perns1 - 27	25.0	90.0	90.0	150.0	150.0



Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (MPa)	$\tau_{\perp}$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_{\perp}$ (MPa)	Aprof. (%)		
Ajustament1 - Ànima - Frontal	44.22	44.33	66.48	145.29	37.65	51.88	17.58	410.00	0.85
Ajustament1 - Ànima - Posterior	36.21	51.88	66.06	149.93	38.85	45.59	15.44	410.00	0.85
Placa-Tall1 - Frontal	5.79	20.18	16.94	46.00	11.37	6.04	1.95	430.00	0.85
Placa-Tall1 - Posterior	19.89	6.04	17.03	37.08	9.16	20.18	6.52	430.00	0.85
Placa-Tall2 - Frontal	6.63	20.37	16.93	46.35	11.45	6.74	2.18	430.00	0.85
Placa-Tall2 - Posterior	18.78	6.45	17.92	37.96	9.38	20.47	6.61	430.00	0.85
Placa-Tall3 - Frontal	28.79	29.31	155.07	274.85	67.91	44.41	14.35	430.00	0.85
Placa-Tall3 - Posterior	18.38	39.65	155.19	278.04	68.70	44.56	14.39	430.00	0.85
Placa-Tall4 - Frontal	26.99	2.35	130.22	227.19	58.88	55.44	18.78	410.00	0.85
Placa-Tall4 - Posterior	2.35	26.99	130.22	230.35	59.69	55.27	18.72	410.00	0.85
Placa-Tall5 - Frontal	28.08	28.13	57.10	113.78	29.48	28.12	9.52	410.00	0.85
Placa-Tall5 - Posterior	28.13	28.08	57.10	113.75	29.48	28.13	9.53	410.00	0.85
Placa-Tall6 - Frontal	54.18	53.66	56.31	145.21	35.88	54.58	17.63	430.00	0.85
Placa-Tall6 - Posterior	53.05	54.58	56.46	145.99	36.07	53.66	17.33	430.00	0.85

Notació

d_0 : Diàmetre del forat

e_1 : Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

e_2 : Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

p_1 : Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p_2 : Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$\tau_{//}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

4. COMPROVACIONS DETALLADES

4.1. Tensió / Deformació

V3 - Ala Sup.:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 24 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.062 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.062 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

V3 - Ala inf.:



Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 24 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\varepsilon_{Pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.103 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{Pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{Pl} : 0.103 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

V3 - Ànima:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\varepsilon_{Pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.231 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{Pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{Pl} : 0.231 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa1:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 24 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\varepsilon_{Pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.162 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{Pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{Pl} : 0.162 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa2:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 24 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\varepsilon_{Pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.147 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{Pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{Pl} : 0.147 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa3:



Llistats

Data: 24/04/26

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 40 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.157 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.157 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa4:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 40 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.249 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.249 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa5:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 40 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.162 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.162 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Ajustament1 - Ànima - Frontal:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 24 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$145.29 \leq 385.88 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : 44.22 \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : 44.33 \text{ MPa}$$

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\parallel} : 66.48 \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : 410.00 \text{ MPa}$$



Llistats

Data: 24/04/26

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

β_w : 0.85

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

51.88 ≤ 295.20 ✓

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 51.88 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

f_u : 410.00 MPa

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

224.5 mm ≥ 60.0 mm ✓

l_{eff} : Longitud efectiva

l_{eff} : 224.5 mm

a : Gruix de gola

a : 10.0 mm

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

10.0 mm ≥ 3.0 mm ✓

a : Gruix de gola

a : 10.0 mm

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

90.0 ° ≤ 120.0 ° ✓

θ : Angle

θ : 90.0 °

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

90.0 ° ≥ 60.0 ° ✓

θ : Angle

θ : 90.0 °

Ajustament1 - Ànima - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{//}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

149.93 ≤ 385.88 ✓

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 36.21 MPa



Llistats

Data: 24/04/26

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.	$\tau_{\perp}$: <u>51.88</u> MPa
$\tau_{ }$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.	$\tau_{ }$: <u>66.06</u> MPa
f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió	f_u : <u>410.00</u> MPa
β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.	β_w : <u>0.85</u>
γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat	γ_{M2} : <u>1.25</u>

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$ \sigma_{\perp} \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$	$45.59 \leq 295.20$ ✓
$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.	$\sigma_{\perp}$: <u>45.59</u> MPa
f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió	f_u : <u>410.00</u> MPa
γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat	γ_{M2} : <u>1.25</u>

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$	$224.5 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm}$ ✓
l_{eff} : Longitud efectiva	l_{eff} : <u>224.5</u> mm
a : Gruix de gola	a : <u>10.0</u> mm

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$a \geq 3 \text{ mm}$	$10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm}$ ✓
a : Gruix de gola	a : <u>10.0</u> mm

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$\theta \leq 120^\circ$	$90.0^\circ \leq 120.0^\circ$ ✓
θ : Angle	θ : <u>90.0</u> °

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$\theta \geq 60^\circ$	$90.0^\circ \geq 60.0^\circ$ ✓
θ : Angle	θ : <u>90.0</u> °

Placa-Tall1 - Frontal:



Llistats

Data: 24/04/26

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 24 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}} \quad 46.00 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 5.79 MPa

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$\tau_{\perp}$: 20.18 MPa

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$\tau_{\parallel}$: 16.94 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

f_u : 430.00 MPa

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

β_w : 0.85

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 24 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}} \quad 6.04 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 6.04 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

f_u : 430.00 MPa

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a) \quad 1450.0 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

l_{eff} : 1450.0 mm

a : Gruix de gola

a : 10.0 mm

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm} \quad 10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola

a : 10.0 mm

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ \quad 90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

θ : 90.0 °

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ \quad 90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$



Llistats

Data: 24/04/26

θ : Angle

θ : 90.0 °

Placa-Tall1 - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 24 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}} \quad 37.08 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura. $\sigma_{\perp}$: 19.89 MPa

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura. $\tau_{\perp}$: 6.04 MPa

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura. $\tau_{\parallel}$: 17.03 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió f_u : 430.00 MPa

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle. β_w : 0.85

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat γ_{M2} : 1.25

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 24 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}} \quad 20.18 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura. $\sigma_{\perp}$: 20.18 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió f_u : 430.00 MPa

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat γ_{M2} : 1.25

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a) \quad 1450.0 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva l_{eff} : 1450.0 mm

a : Gruix de gola a : 10.0 mm

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm} \quad 10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola a : 10.0 mm

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)



Llistats

Data: 24/04/26

$$\theta \leq 120^\circ$$

θ : Angle

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

θ : Angle

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Placa-Tall2 - Frontal:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$46.35 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{6.63} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{20.37} \text{ MPa}$$

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\parallel} : \underline{16.93} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.85}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$6.74 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{6.74} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{\text{eff}} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$$1450.0 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{\text{eff}} : \underline{1450.0} \text{ mm}$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 24/04/26

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

$$10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a: Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Placa-Tall2 - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$37.96 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{18.78} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{6.45} \text{ MPa}$$

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\parallel} : \underline{17.92} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.85}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$20.47 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{20.47} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$



Llistats

Data: 24/04/26

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{\text{eff}} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$$1450.0 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{\text{eff}} : \underline{1450.0} \text{ mm}$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

$$10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Placa-Tall3 - Frontal:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 24 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$274.85 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{28.79} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{29.31} \text{ MPa}$$

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\parallel} : \underline{155.07} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.85}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$44.41 \leq 309.60 \quad \checkmark$$



Llistats

Data: 24/04/26

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 44.41 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

f_u : 430.00 MPa

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$

650.0 mm $\geq$ 60.0 mm ✓

l_{eff} : Longitud efectiva

l_{eff} : 650.0 mm

a : Gruix de gola

a : 10.0 mm

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$a \geq 3 \text{ mm}$

10.0 mm $\geq$ 3.0 mm ✓

a : Gruix de gola

a : 10.0 mm

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$\theta \leq 120^\circ$

90.0 ° $\leq$ 120.0 ° ✓

θ : Angle

θ : 90.0 °

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$\theta \geq 60^\circ$

90.0 ° $\geq$ 60.0 ° ✓

θ : Angle

θ : 90.0 °

Placa-Tall3 - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

278.04 $\leq$ 404.71 ✓

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 18.38 MPa

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$\tau_{\perp}$: 39.65 MPa

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$\tau_{\parallel}$: 155.19 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

f_u : 430.00 MPa

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

β_w : 0.85



Llistats

Data: 24/04/26

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 24 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

44.56 ≤ 309.60 ✓

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 44.56 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

f_u : 430.00 MPa

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

650.0 mm ≥ 60.0 mm ✓

l_{eff} : Longitud efectiva

l_{eff} : 650.0 mm

a : Gruix de gola

a : 10.0 mm

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

10.0 mm ≥ 3.0 mm ✓

a : Gruix de gola

a : 10.0 mm

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

90.0 ° ≤ 120.0 ° ✓

θ : Angle

θ : 90.0 °

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

90.0 ° ≥ 60.0 ° ✓

θ : Angle

θ : 90.0 °

Placa-Tall4 - Frontal:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{//}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

227.19 ≤ 385.88 ✓

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 26.99 MPa

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$\tau_{\perp}$: 2.35 MPa



Llistats

Data: 24/04/26

τ_{II} : Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.	τ_{II} : <u>130.22</u> MPa
f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió	f_u : <u>410.00</u> MPa
β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.	β_w : <u>0.85</u>
γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat	γ_{M2} : <u>1.25</u>

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 7 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$ \sigma_{\perp} \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$	$55.44 \leq 295.20$ ✓
$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.	$\sigma_{\perp}$: <u>55.44</u> MPa
f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió	f_u : <u>410.00</u> MPa
γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat	γ_{M2} : <u>1.25</u>

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$	$255.5 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm}$ ✓
l_{eff} : Longitud efectiva	l_{eff} : <u>255.5</u> mm
a : Gruix de gola	a : <u>10.0</u> mm

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$a \geq 3 \text{ mm}$	$10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm}$ ✓
a : Gruix de gola	a : <u>10.0</u> mm

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$\theta \leq 120^\circ$	$90.0^\circ \leq 120.0^\circ$ ✓
θ : Angle	θ : <u>90.0</u> °

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$\theta \geq 60^\circ$	$90.0^\circ \geq 60.0^\circ$ ✓
θ : Angle	θ : <u>90.0</u> °

Placa-Tall4 - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.



Llistats

Data: 24/04/26

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$230.35 \leq 385.88 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{2.35} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{26.99} \text{ MPa}$$

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\parallel} : \underline{130.22} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{410.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.85}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$55.27 \leq 295.20 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{55.27} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{410.00} \text{ MPa}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$$255.5 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{eff} : \underline{255.5} \text{ mm}$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

$$10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$



Placa-Tall5 - Frontal:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 24 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}} \quad 113.78 \leq 385.88 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura. $\sigma_{\perp}$: 28.08 MPa

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura. $\tau_{\perp}$: 28.13 MPa

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura. $\tau_{\parallel}$: 57.10 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió f_u : 410.00 MPa

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle. β_w : 0.85

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat γ_{M2} : 1.25

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}} \quad 28.12 \leq 295.20 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura. $\sigma_{\perp}$: 28.12 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió f_u : 410.00 MPa

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat γ_{M2} : 1.25

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{\text{eff}} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a) \quad 405.8 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva l_{eff} : 405.8 mm

a : Gruix de gola a : 10.0 mm

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm} \quad 10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola a : 10.0 mm

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ \quad 90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle θ : 90.0 °



Llistats

Data: 24/04/26

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

θ : Angle

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Placa-Tall5 - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 7 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{||}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$113.75 \leq 385.88 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{28.13} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{28.08} \text{ MPa}$$

$\tau_{||}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{||} : \underline{57.10} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{410.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.85}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 24 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$28.13 \leq 295.20 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{28.13} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{410.00} \text{ MPa}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$$405.8 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{eff} : \underline{405.8} \text{ mm}$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

$$10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 24/04/26

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

θ : Angle

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

θ : Angle

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Placa-Tall6 - Frontal:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 24 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{||}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$145.21 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{54.18} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{53.66} \text{ MPa}$$

$\tau_{||}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{||} : \underline{56.31} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.85}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$54.58 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{54.58} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$$231.0 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{eff} : \underline{231.0} \text{ mm}$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 24/04/26

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

$$10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a: Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Placa-Tall6 - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 40 - [3] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$145.99 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{53.05} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{54.58} \text{ MPa}$$

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\parallel} : \underline{56.46} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.85}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 24 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$53.66 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{53.66} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{430.00} \text{ MPa}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$



Llistats

Data: 24/04/26

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{\text{eff}} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$$231.0 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{\text{eff}} : \underline{231.0} \text{ mm}$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

$$10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Perns1 - 1:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125 \text{ mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e_1 : Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$e_1 : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125 \text{ mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e_2 : Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$e_2 : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175 \text{ mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p_1 : Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$p_1 : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175 \text{ mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p_2 : Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$p_2 : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d_0 : Diàmetre del forat

$$d_0 : \underline{25.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 24/04/26

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 2:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

e₁ : 120.0 mm

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

e₂ : 120.0 mm

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p₁ : 150.0 mm

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

p₂ : 150.0 mm

d₀: Diàmetre del forat

d₀ : 25.0 mm

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 3:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

e₁ : 120.0 mm

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

e₂ : 120.0 mm

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p₁ : 150.0 mm



Llistats

Data: 24/04/26

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$p_2 : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$d_0 : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$t : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 4:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$e_1 : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$e_2 : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$p_1 : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$p_2 : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$d_0 : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$t : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 5:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$e_1 : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$



Llistats

Data: 24/04/26

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

e₂ : 120.0 mm

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p₁ : 150.0 mm

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

p₂ : 150.0 mm

d₀: Diàmetre del forat

d₀ : 25.0 mm

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 6:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

e₁ : 120.0 mm

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 120.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

e₂ : 120.0 mm

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p₁ : 150.0 mm

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

p₂ : 150.0 mm

d₀: Diàmetre del forat

d₀ : 25.0 mm

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 7:



Llistats

Data: 24/04/26

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 8:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 24/04/26

Perns1 - 9:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$e_1 : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 120.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$e_2 : \underline{120.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$p_1 : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$p_2 : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$d_0 : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$t : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 10:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 125.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$e_1 : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 125.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$e_2 : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$p_1 : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$p_2 : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$d_0 : \underline{25.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 24/04/26

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 11:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p₁ : 150.0 mm

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

p₂ : 150.0 mm

d₀: Diàmetre del forat

d₀ : 25.0 mm

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 12:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p₁ : 150.0 mm

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

p₂ : 150.0 mm

d₀: Diàmetre del forat

d₀ : 25.0 mm

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 13:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p₁ : 150.0 mm



Llistats

Data: 24/04/26

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

p₂ : 150.0 mm

d₀: Diàmetre del forat

d₀ : 25.0 mm

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 14:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p₁ : 150.0 mm

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

p₂ : 150.0 mm

d₀: Diàmetre del forat

d₀ : 25.0 mm

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 15:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p₁ : 150.0 mm

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

p₂ : 150.0 mm

d₀: Diàmetre del forat

d₀ : 25.0 mm

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 16:



Llistats

Data: 24/04/26

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 17:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 18:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0\text{ mm} \leq 125.0\text{ mm} \leq 128.0\text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{125.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0\text{ mm} \leq 150.0\text{ mm} \leq 175.0\text{ mm} \quad \checkmark$$



Llistats

Data: 24/04/26

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p₁ : 150.0 mm

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

p₂ : 150.0 mm

d₀: Diàmetre del forat

d₀ : 25.0 mm

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 19:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

e₁ : 90.0 mm

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

e₂ : 90.0 mm

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p₁ : 150.0 mm

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

p₂ : 150.0 mm

d₀: Diàmetre del forat

d₀ : 25.0 mm

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 20:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

e₁ : 90.0 mm



Llistats

Data: 24/04/26

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{90.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 21:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{90.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{90.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 22:



Llistats

Data: 24/04/26

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{90.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{90.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 23:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{90.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{90.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 24/04/26

Perns1 - 24:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{90.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{90.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$\mathbf{t} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1 - 25:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_1} : \underline{90.0} \text{ mm}$$

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

$$\mathbf{e_2} : \underline{90.0} \text{ mm}$$

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_1} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$\mathbf{p_2} : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$\mathbf{d_0} : \underline{25.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 24/04/26

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 26:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

e₁ : 90.0 mm

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

e₂ : 90.0 mm

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p₁ : 150.0 mm

$$2, 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

p₂ : 150.0 mm

d₀: Diàmetre del forat

d₀ : 25.0 mm

t: Gruix de la peça més prima a unir

t : 16.0 mm

Perns1 - 27:

Disposició dels forats per als cargols (EN 1993-1-8, 3.5)

$$1, 2d_0 \leq e_1 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₁: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en la direcció de transferència de la càrrega

e₁ : 90.0 mm

$$1, 2d_0 \leq e_2 \leq \max(125\text{mm}, 8t)$$

$$30.0 \text{ mm} \leq 90.0 \text{ mm} \leq 128.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

e₂: Distància des del centre del forat de l'element de fixació fins a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurada en angle recte respecte a la direcció de transferència de la càrrega

e₂ : 90.0 mm

$$2, 2d_0 \leq p_1 \leq \min(175\text{mm}, 14t)$$

$$55.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₁: Distància entre els centres dels elements de fixació en línia en la direcció de la transmissió de càrrega

p₁ : 150.0 mm



Llistats

Data: 24/04/26

$$2 \cdot 4d_0 \leq p_2 \leq \min(175 \text{ mm}, 14t)$$

$$60.0 \text{ mm} \leq 150.0 \text{ mm} \leq 175.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

p₂: Distància entre files adjacents d'elements de fixació, mesurada en direcció perpendicular a la direcció de transmissió de càrrega

$$p_2 : \underline{150.0} \text{ mm}$$

d₀: Diàmetre del forat

$$d_0 : \underline{25.0} \text{ mm}$$

t: Gruix de la peça més prima a unir

$$t : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns1:

Unions amb forces que formen un angle amb la direcció de la fibra (EN 1995-1-1:2004 8.1.4)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 38 - [3]
1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI).

(2)P Per tenir en compte la possibilitat de fenedura causada per la component de la força, de tracció perpendicular a la fibra F_{Ed} sin α, s'ha de complir la següent condició.

$$F_{v,Ed} \leq F_{90,Rd} \quad 321.52 \text{ kN} \leq 329.20 \text{ kN} \quad \checkmark$$

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Ed} = \max \begin{cases} F_{v,Ed,1} \\ F_{v,Ed,2} \end{cases}$$

F_{v,Ed,1} i F_{v,Ed,2} són els valors de càlcul dels tallants a banda i banda de la unió.

$$F_{v,Ed1} : \underline{321.52} \text{ kN}$$

$$F_{v,Ed2} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{90,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{90,Rk}}{\gamma_m} \quad F_{90,Rd} : \underline{329.20} \text{ kN}$$

F_{90,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{90,Rk} : \underline{475.51} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : \underline{0.90}$$

γ_m: Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : \underline{1.30}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a la fenedura, F_{90,Rk}, s'hauria de calcular mitjançant la següent expressió:

$$F_{90,Rk} = 14 \cdot b \cdot w \cdot \sqrt{\frac{h_e}{1 - \frac{h_e}{h}}}$$

b: Gruix de la peça

$$b : \underline{300.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 24/04/26

w: Factor de modificació

w : 1

h_e: Distància des de la vora carregada al centre del mitjà de fixació més llunyà

h_e : 1030.0 mm

h: Altura de la peça de fusta

h : 1120.0 mm

Capacitat de càrrega lateral dels mitjans de fixació de tipus passador. Unions acer-fusta. Perns (EN 1995-1-1:2004 8.2.3)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 40 - [3]
1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd,ef}$$

27.98 kN ≤ 29.41 kN ✓

$$F_{v,Rd,ef} = F_{v,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

F_{v,Rd,ef} : 29.41 kN

n_{ef} : 8.31886

$$n_{ef,0} = \min \left\{ n, n^{0.9} \cdot \sqrt[4]{\frac{a_1}{13 \cdot d}} \right\}$$

n_{ef,0} : 6.01593

a₁ : 150.0 mm

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

α : 69.5 °

n_{ef,90} : 9

n : 9

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{v,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{v,Rk}}{\gamma_m}$$

F_{v,Rd} : 31.82 kN

F_{v,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

F_{v,Rk} : 45.96 kN

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m: Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30



(1) El valor característic de la capacitat de càrrega d'una unió acer-fusta depèn del gruix de les plaques d'acer. Les plaques amb gruix menor o igual a $0.5d$ es classifiquen com a plaques primes, i les plaques amb gruix major o igual a d , amb una tolerància dels diàmetres dels forats menor que $0.1d$, es classifiquen com a plaques gruixudes. El valor característic de la capacitat de càrrega de les unions amb plaques d'acer de gruix intermedi entre les primes i les gruixudes s'hauria de calcular mitjançant una interpolació lineal entre els valors límit de la placa prima i la placa gruixuda.

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (j) \\ 1.15 \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (k) \end{array} \right.$$

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (l) \\ 2.3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (m) \end{array} \right.$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega per pla de cisallament i per mitjà de fixació

$F_{v,Rk}$: 45.96 kN

t_2 : Gruix de la peça central de fusta

t_2 : 300.0 mm

d : Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

(2) En les expressions 8.6 i 8.7, el primer terme del costat dret és la capacitat de càrrega d'acord amb la teoria de Johansen, mentre que el segon terme $F_{ax,Rk}/4$ és la contribució de l'efecte soga. La contribució a la capacitat de càrrega deguda a aquest efecte soga s'hauria de limitar als següents percentatges de la part de Johansen:

Perns : 25 %

$$f_{h,\alpha,k} = \frac{f_{h,0,k}}{k_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}$$

$f_{h,\alpha,k}$: 17.67 MPa

$f_{h,0,k}$: Valor característic de la resistència a l'aixafament en la peça de fusta

$$f_{h,0,k} = 0.082 \cdot (1 - 0.01 \cdot d) \cdot \rho_k$$

$f_{h,0,k}$: 28.67 MPa

ρ_k : 460.000 kg/m³

$$k_{90} = 1.35 + 0.015 \cdot d$$

k_{90} : 1.71

α : 69.5 °

d : Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

$M_{y,Rk}$: Valor característic del moment plàstic del mitjà de fixació

$$M_{y,Rk} = 0.3 \cdot f_{u,k} \cdot d^{2.6}$$

$M_{y,Rk}$: 0.93 kN·m

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$f_{u,k}$: 800.00 MPa



Llistats

Data: 24/04/26

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

F_{ax,Rk} : 54.97 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, Fax,Rk es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

f_{u,k} : 800.00 MPa

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

A_a: Àrea de contacte de la volandera

A_a : 96000.00 mm²

f_{c,90,k} : 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a 3,0f_{c,90,k}.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Perns amb càrrega lateral. Separació a1 (paral·lela a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_1 \geq (4 + |\cos \alpha|) \cdot d$$

150.0 ≥ 120.0 ✓

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₁: Separació, paral·lela a la fibra, entre mitjans de fixació dins d'una fila

a₁ : 150.0 mm

α: Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

α : 0.0 °

d: Diàmetre del pern

d : 24.0 mm

Perns amb càrrega lateral. Separació a2 (perpendicular a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$$a_2 \geq 4d$$

150.0 ≥ 96.0 ✓

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₂: Separació, perpendicular a la fibra, entre files de mitjans de fixació

a₂ : 150.0 mm

d: Diàmetre del pern

d : 24.0 mm

Perns amb càrrega lateral. Distància a3,t (testa carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)



Llistats

Data: 24/04/26

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{3,t} \geq \max(7d ; 80\text{mm})$$

$$550.0 \geq 168.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_{3,t}: Distància entre el mitjà de fixació i la testa carregada

$$\mathbf{a_{3,t}} : \underline{550.0} \text{ mm}$$

d: Diàmetre del pern

$$\mathbf{d} : \underline{24.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Distància a_{4,t} (vora carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{4,t} \geq \max[(2 + 2\sin\alpha)d ; 3d]$$

$$90.0 \geq 72.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_{4,t}: Distància entre el mitjà de fixació i la vora carregada

$$\mathbf{a_{4,t}} : \underline{90.0} \text{ mm}$$

α : Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

$$\alpha : \underline{0.0}^\circ$$

d: Diàmetre del pern

$$\mathbf{d} : \underline{24.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega axial (EN 1995-1-1:2004 8.5.2)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 24 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$F_{ax,Ed} \leq F_{ax,Rd,ef}$$

$$\mathbf{28.33 \text{ kN} \leq 38.05 \text{ kN} \quad \checkmark}$$

$$F_{ax,Rd,ef} = F_{ax,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$\mathbf{F_{ax,Rd,ef}} : \underline{38.05} \text{ kN}$$

$$\mathbf{n_{ef}} : \underline{9}$$

$$\mathbf{n} : \underline{9}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{ax,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_m}$$

$$\mathbf{F_{ax,Rd}} : \underline{38.05} \text{ kN}$$

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$\mathbf{F_{ax,Rk}} : \underline{54.97} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$\mathbf{k_{mod}} : \underline{0.90}$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : \underline{1.30}$$



Llistats

Data: 24/04/26

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

F_{ax,Rk} : 54.97 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, Fax,Rk es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

f_{u,k} : 800.00 MPa

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

A_a: Àrea de contacte de la volandera

A_a : 96000.00 mm²

f_{c,90,k} : 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a 3,0f_{c,90,k}.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Detalls constructius i control. Perns i volanderes. Forats per a allotjar els pern (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

24.0 ≤ 25.0 ✓

(1) Els forats per allotjar els pern haurien de tenir un diàmetre de no més d'1 mm major que el del pern. Els forats per allotjar els pern en plaques d'acer haurien de tenir un diàmetre de no més de 2 mm o 0,1d (el major de tots dos) major que el diàmetre del pern d.

d: Diàmetre del pern

d : 24.0 mm

Diàmetre del forat : 24.0 mm

UNIO TIPUS 4

Model de càlcul N-Vy-Vz-Mx-My-Mz

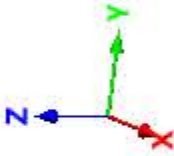
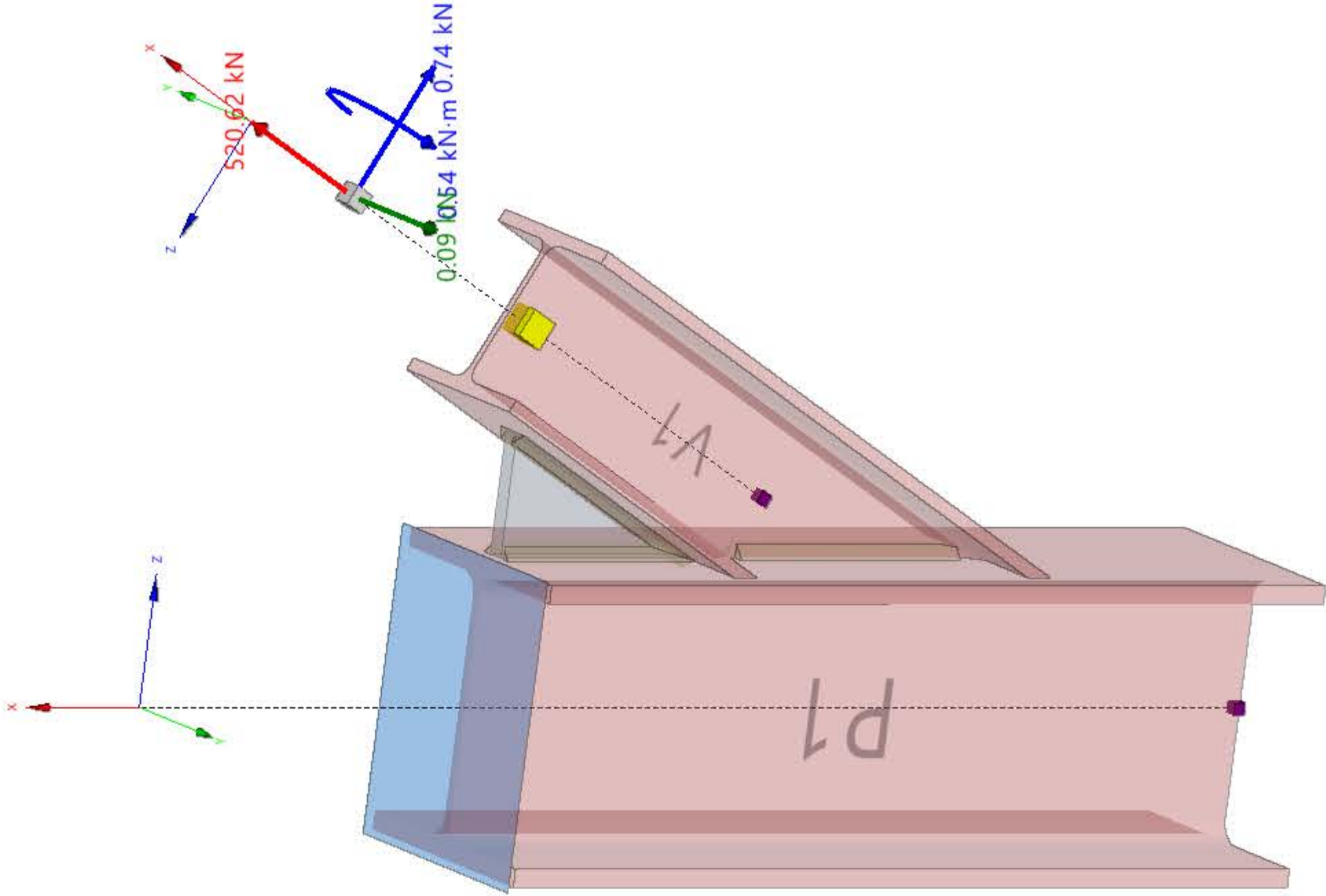
Tensió / Deformació, Vinclament

Rigidesa rotacional

Esforços a l'extrem de la barra

Cas de càrrega	Actua	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH6	☒	520.62	-0.09	-0.74	0.00	0.00	-0.54
2 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	☒	-807.51	0.29	-1.25	0.01	0.00	0.80
3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	☒	-877.31	0.25	-1.25	0.00	0.00	0.90
4 - [5] 0.8·PP+1.5·VH4	☒	337.63	-0.09	-0.74	0.00	0.00	-0.35

Vista 3D

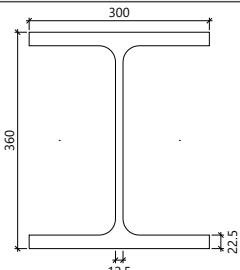
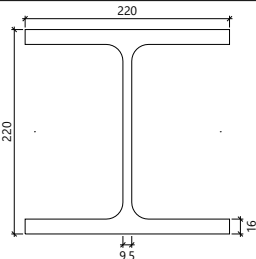


ÍNDIX

1. COMPONENTS DE LA UNIÓ.....	2
2. CÀRREGUES.....	2
3. RESUM DE LES COMPROVACIONS.....	2
3.1. Tensió / Deformació.....	2
4. COMPROVACIONS DETALLADES.....	3
4.1. Tensió / Deformació.....	3



1. COMPONENTS DE LA UNIÓ

Perfils d'acer					
Element	Descripció	Geometria	Acer		
			Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
P1	HEB-360		S275 (UNE-EN 10025-2)	275.00	410.00
V1	HEB-220		S275 (UNE-EN 10025-2)	275.00	410.00

Plaques				
Element	Material	Gruix (mm)	Àrea (mm ²)	Pes (kg)
Placa1	S235	22.5	19586.66	3.46

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Ajustament1 - Ànima - Frontal Ajustament1 - Ànima - Posterior	Soldadura en angle		12.0	17.0	305.0	9.5	90.0
Placa-Tall1 - Frontal Placa-Tall1 - Posterior	Soldadura en angle		10.0	14.1	301.1	16.0	90.0
Placa-Tall2 - Frontal Placa-Tall2 - Posterior	Soldadura en angle		10.0	14.1	261.1	22.5	90.0

a: Gruix de gola
z: Longitud del costat
l: Longitud de la soldadura
t: Gruix de la peça més prima a unir

2. CÀRREGUES

V1 (HEB-220) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH6	520.62	-0.09	-0.74	0.00	0.00	-0.54
2 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	-807.51	0.29	-1.25	0.01	0.00	0.80
3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-877.31	0.25	-1.25	0.00	0.00	0.90
4 - [5] 0.8·PP+1.5·VH4	337.63	-0.09	-0.74	0.00	0.00	-0.35

3. RESUM DE LES COMPROVACIONS



3.1. Tensió / Deformació

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
P1 - Ala Sup.	3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.175	5.000	3.49
P1 - Ala inf.	3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.100	5.000	2.01
P1 - Ànima	3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.132	5.000	2.64
V1 - Ala Sup.	3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.078	5.000	1.55
V1 - Ala inf.	3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.078	5.000	1.57
V1 - Ànima	3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.291	5.000	5.82

Deformació - Plaques				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
Placa1	3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.163	5.000	3.25

Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (MPa)	$\tau_{\perp}$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_{\perp}$ (MPa)	Aprof. (%)		
Ajustament1 - Ànima - Frontal	73.28	71.33	66.85	184.50	47.81	73.28	24.82	410.00	0.85
Ajustament1 - Ànima - Posterior	71.33	73.28	66.85	186.02	48.21	71.33	24.16	410.00	0.85
Placa-Tall1 - Frontal	11.09	0.20	141.69	245.67	63.66	29.06	9.84	410.00	0.85
Placa-Tall1 - Posterior	0.20	11.09	141.69	246.17	63.79	31.50	10.67	410.00	0.85
Placa-Tall2 - Frontal	89.69	86.77	154.61	319.91	88.87	89.69	34.60	360.00	0.80
Placa-Tall2 - Posterior	86.77	89.69	154.61	321.52	89.31	86.77	33.48	360.00	0.80

Notació

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.
 $\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.
 $\tau_{//}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.
 f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió
 β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

4. COMPROVACIONS DETALLADES

4.1. Tensió / Deformació

P1 - Ala Sup.:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]
1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{Pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

ε_{Pl} : Deformació plàstica

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

0.175 % ≤ 5.000 % ✓

ε_{Pl} : 0.175 %

ε_{lim} : 5.000 %

P1 - Ala inf.:



Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\varepsilon_{Pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

0.100 % ≤ 5.000 % ✓

ε_{Pl} : Deformació plàstica

ε_{Pl} : 0.100 %

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

ε_{lim} : 5.000 %

P1 - Ànima:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\varepsilon_{Pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

0.132 % ≤ 5.000 % ✓

ε_{Pl} : Deformació plàstica

ε_{Pl} : 0.132 %

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

ε_{lim} : 5.000 %

V1 - Ala Sup.:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\varepsilon_{Pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

0.078 % ≤ 5.000 % ✓

ε_{Pl} : Deformació plàstica

ε_{Pl} : 0.078 %

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

ε_{lim} : 5.000 %

V1 - Ala inf.:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\varepsilon_{Pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

0.078 % ≤ 5.000 % ✓

ε_{Pl} : Deformació plàstica

ε_{Pl} : 0.078 %

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

ε_{lim} : 5.000 %

V1 - Ànima:



Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]
1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.291 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.291 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa1:

Deformació de la xapa (EN 1993-1-5, C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]
1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.163 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.163 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Ajustament1 - Ànima - Frontal:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$184.50 \leq 385.88 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : 73.28 \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : 71.33 \text{ MPa}$$

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\parallel} : 66.85 \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : 410.00 \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : 0.85$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : 1.25$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$73.28 \leq 295.20 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : 73.28 \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : 410.00 \text{ MPa}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : 1.25$$



Llistats

Data: 23/04/26

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$$305.0 \text{ mm} \geq 72.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{eff} : \underline{305.0} \text{ mm}$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{12.0} \text{ mm}$$

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

$$12.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{12.0} \text{ mm}$$

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Ajustament1 - Ànima - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 3 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$186.02 \leq 385.88 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{71.33} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{73.28} \text{ MPa}$$

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\parallel} : \underline{66.85} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{410.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.85}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 3 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$71.33 \leq 295.20 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{71.33} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{410.00} \text{ MPa}$$



Llistats

Data: 23/04/26

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$

305.0 mm $\geq$ 72.0 mm ✓

l_{eff} : Longitud efectiva

l_{eff} : 305.0 mm

a: Gruix de gola

a : 12.0 mm

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$a \geq 3 \text{ mm}$

12.0 mm $\geq$ 3.0 mm ✓

a: Gruix de gola

a : 12.0 mm

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$\theta \leq 120^\circ$

90.0 ° $\leq$ 120.0 ° ✓

θ : Angle

θ : 90.0 °

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$\theta \geq 60^\circ$

90.0 ° $\geq$ 60.0 ° ✓

θ : Angle

θ : 90.0 °

Placa-Tall1 - Frontal:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 3 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

245.67 $\leq$ 385.88 ✓

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 11.09 MPa

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$\tau_{\perp}$: 0.20 MPa

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$\tau_{\parallel}$: 141.69 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

f_u : 410.00 MPa

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

β_w : 0.85

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 3 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

29.06 $\leq$ 295.20 ✓

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 29.06 MPa



Llistats

Data: 23/04/26

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

f_u : 410.00 MPa

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$

301.1 mm $\geq$ 60.0 mm ✓

l_{eff} : Longitud efectiva

l_{eff} : 301.1 mm

a : Gruix de gola

a : 10.0 mm

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$a \geq 3 \text{ mm}$

10.0 mm $\geq$ 3.0 mm ✓

a : Gruix de gola

a : 10.0 mm

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$\theta \leq 120^\circ$

90.0 ° $\leq$ 120.0 ° ✓

θ : Angle

θ : 90.0 °

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$\theta \geq 60^\circ$

90.0 ° $\geq$ 60.0 ° ✓

θ : Angle

θ : 90.0 °

Placa-Tall1 - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

246.17 $\leq$ 385.88 ✓

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 0.20 MPa

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$\tau_{\perp}$: 11.09 MPa

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$\tau_{\parallel}$: 141.69 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

f_u : 410.00 MPa

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

β_w : 0.85

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).



Llistats

Data: 23/04/26

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$31.50 \leq 295.20 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{31.50} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{410.00} \text{ MPa}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{\text{eff}} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$$301.1 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{\text{eff}} : \underline{301.1} \text{ mm}$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

$$10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

$$90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

$$90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Placa-Tall2 - Frontal:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 3 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$319.91 \leq 360.00 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{89.69} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{86.77} \text{ MPa}$$

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\parallel} : \underline{154.61} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{360.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.80}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$



Llistats

Data: 23/04/26

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 3 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}} \quad 89.69 \leq 259.20 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{89.69} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{360.00} \text{ MPa}$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : \underline{1.25}$$

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{\text{eff}} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a) \quad 261.1 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

$$l_{\text{eff}} : \underline{261.1} \text{ mm}$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm} \quad 10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola

$$a : \underline{10.0} \text{ mm}$$

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ \quad 90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ \quad 90.0^\circ \geq 60.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle

$$\theta : \underline{90.0}^\circ$$

Placa-Tall2 - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5)

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 3 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}} \quad 321.52 \leq 360.00 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : \underline{86.77} \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : \underline{89.69} \text{ MPa}$$

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\parallel} : \underline{154.61} \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : \underline{360.00} \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : \underline{0.80}$$



Llistats

Data: 23/04/26

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

La tensió sol·licitant màxima es produeix per al cas de càrrega 3 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$86.77 \leq 259.20$ ✓

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 86.77 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

f_u : 360.00 MPa

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

Longitud de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.1)

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}, 6 \cdot a)$$

$261.1 \text{ mm} \geq 60.0 \text{ mm}$ ✓

l_{eff} : Longitud efectiva

l_{eff} : 261.1 mm

a : Gruix de gola

a : 10.0 mm

Gruix de gola mínim efectiu de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.5.2)

$$a \geq 3 \text{ mm}$$

$10.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm}$ ✓

a : Gruix de gola

a : 10.0 mm

Angle màxim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \leq 120^\circ$$

$90.0^\circ \leq 120.0^\circ$ ✓

θ : Angle

θ : 90.0 °

Angle mínim de les soldadures en angle (EN 1993-1-8, 4.3.2.1)

$$\theta \geq 60^\circ$$

$90.0^\circ \geq 60.0^\circ$ ✓

θ : Angle

θ : 90.0 °

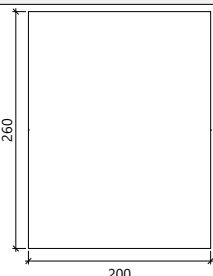
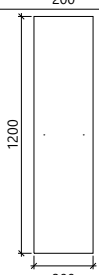
UNIO TIPUS 5

ÍNDEX

1. COMPONENTS DE LA UNIÓ.....	2
2. CÀRREGUES.....	3
3. RESUM DE LES COMPROVACIONS.....	5
3.1. Tensió / Deformació.....	5
4. COMPROVACIONS DETALLADES.....	6
4.1. Tensió / Deformació.....	6



1. COMPONENTS DE LA UNIÓ

Perfils de fusta				
Element	Descripció	Geometria	Tipus	Densitat (kg/m³)
V1 V2	GL-260x200		Laminada	460.000
V5	GL-1200x300		Laminada	460.000

Plaques					
Element	Material	Gruix (mm)	Forats (mm)	Àrea (mm²)	Pes (kg)
Placa1	S275	12.0	2 x 21.00	49400.00	4.65
Placa2	S275	12.0	2 x 21.00	49400.00	4.65
Placa3	S275	12.0	--	40280.00	3.79
Placa4	S275	12.0	2 x 17.00	30680.00	2.89
Placa5	S275	12.0	2 x 17.00	30680.00	2.89
Placa6	S275	12.0	2 x 21.00	49400.00	4.65
Placa7	S275	12.0	2 x 21.00	49400.00	4.65
Placa8	S275	12.0	--	40280.00	3.79
Placa9	S275	12.0	2 x 17.00	30680.00	2.89
Placa10	S275	12.0	2 x 17.00	30680.00	2.89

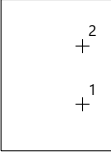
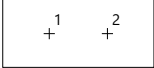
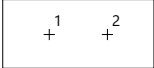
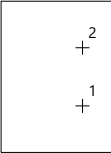
Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Soldadura1 Soldadura2 Soldadura5 Soldadura6	Soldadura a topall en bisell doble		--	--	190.0	12.0	45.0
<i>a: Gruix de gola z: Longitud del costat l: Longitud de la soldadura t: Gruix de la peça més prima a unir</i>							



Llistats

Data: 05/04/26

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Soldadura3 - Posterior Soldadura4 - Posterior Soldadura7 - Posterior Soldadura8 - Posterior	Soldadura en angle		4.0	5.7	260.0	12.0	90.0
<i>a: Gruix de gola</i> <i>z: Longitud del costat</i> <i>l: Longitud de la soldadura</i> <i>t: Gruix de la peça més prima a unir</i>							

Perns						
Element	Núm.	Diàmetre nominal (mm)	Llarg (mm)	Material	Femella / Contrafemella	Volandera Acer
Perns1 	2	20.0	260.0	8.8	ISO 4032 (DIN 734) / No	ISO 7089 (DIN 125)
Perns2 	2	16.0	360.0	8.8	ISO 4032 (DIN 734) / No	ISO 7089 (DIN 125)
Perns3 	2	16.0	360.0	8.8	ISO 4032 (DIN 734) / No	ISO 7089 (DIN 125)
Perns4 	2	20.0	260.0	8.8	ISO 4032 (DIN 734) / No	ISO 7089 (DIN 125)



2. CÀRREGUES

V1 (GL-260x200) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4	-2.88	-0.27	-0.86	0.00	0.00	0.00
2 - [1] 1.35·PP+1.5·N(EI)	1.69	-3.29	-10.45	0.00	0.00	0.00
3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	2.24	-3.29	-10.45	0.00	0.00	0.00
4 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	0.72	-3.29	-16.47	0.00	0.00	0.00
5 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	1.27	-3.29	-16.47	0.00	0.00	0.00
6 - [1] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(EI)	-0.11	-3.29	-10.45	0.00	0.00	0.00
7 - [1] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(EI)	2.72	-3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
8 - [1] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(EI)	0.91	-3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
9 - [1] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(R)1	3.12	-1.87	0.69	0.00	0.00	0.00
10 - [1] 1.35·PP+1.5·N(R)2	0.56	-3.29	-10.45	0.00	0.00	0.00
11 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)2	1.11	-3.29	-10.45	0.00	0.00	0.00
12 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	-0.41	-3.29	-16.47	0.00	0.00	0.00
13 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(R)2	0.14	-3.29	-16.47	0.00	0.00	0.00
14 - [1] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(R)2	-1.25	-3.29	-10.45	0.00	0.00	0.00
15 - [1] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(R)2	1.59	-3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
16 - [1] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(R)2	-0.22	-3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
17 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4	2.01	-0.27	10.22	0.00	0.00	0.00
18 - [2] 0.8·PP+1.5·VH6	-1.16	-0.27	10.22	0.00	0.00	0.00
19 - [2] 1.35·PP+1.5·N(EI)	1.71	-3.29	-10.46	0.00	0.00	0.00
20 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	0.63	-3.29	-16.48	0.00	0.00	0.00
21 - [2] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	2.31	-3.29	-10.46	0.00	0.00	0.00
22 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	1.23	-3.29	-16.48	0.00	0.00	0.00
23 - [2] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(EI)	2.83	-3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
24 - [2] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(EI)	-0.19	-3.29	-10.46	0.00	0.00	0.00
25 - [2] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(EI)	0.93	-3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
26 - [2] 1.35·PP+1.5·N(R)1	0.52	-3.29	-10.46	0.00	0.00	0.00
27 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1	-0.56	-3.29	-16.48	0.00	0.00	0.00
28 - [2] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)1	1.13	-3.29	-10.46	0.00	0.00	0.00
29 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(R)1	0.05	-3.29	-16.48	0.00	0.00	0.00
30 - [2] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(R)1	1.65	-3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
31 - [2] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(R)1	-1.38	-3.29	-10.46	0.00	0.00	0.00
32 - [2] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(R)1	-0.25	-3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
33 - [2] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(R)2	3.27	-1.87	0.69	0.00	0.00	0.00

V2 (GL-260x200) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4	-3.18	0.27	-0.86	0.00	0.00	0.00
2 - [1] 1.35·PP+1.5·N(EI)	1.71	3.29	-10.45	0.00	0.00	0.00
3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	2.27	3.29	-10.45	0.00	0.00	0.00
4 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	0.59	3.29	-16.47	0.00	0.00	0.00



Llistats

Data: 05/04/26

V2 (GL-260x200) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
5 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	1.20	3.29	-16.47	0.00	0.00	0.00
6 - [1] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(EI)	-0.33	3.29	-10.45	0.00	0.00	0.00
7 - [1] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(EI)	2.79	3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
8 - [1] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(EI)	0.93	3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
9 - [1] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(R)1	3.17	1.87	0.69	0.00	0.00	0.00
10 - [1] 1.35·PP+1.5·N(R)2	0.44	3.29	-10.45	0.00	0.00	0.00
11 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)2	1.05	3.29	-10.45	0.00	0.00	0.00
12 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	-0.69	3.29	-16.47	0.00	0.00	0.00
13 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(R)2	-0.08	3.29	-16.47	0.00	0.00	0.00
14 - [1] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(R)2	-1.61	3.29	-10.45	0.00	0.00	0.00
15 - [1] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(R)2	1.63	3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
16 - [1] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(R)2	-0.35	3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
17 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4	1.87	0.27	10.22	0.00	0.00	0.00
18 - [2] 0.8·PP+1.5·VH6	-1.25	0.27	10.22	0.00	0.00	0.00
19 - [2] 1.35·PP+1.5·N(EI)	1.66	3.29	-10.46	0.00	0.00	0.00
20 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	0.63	3.29	-16.48	0.00	0.00	0.00
21 - [2] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	2.23	3.29	-10.46	0.00	0.00	0.00
22 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	1.20	3.29	-16.48	0.00	0.00	0.00
23 - [2] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(EI)	2.72	3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
24 - [2] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(EI)	-0.17	3.29	-10.46	0.00	0.00	0.00
25 - [2] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(EI)	0.90	3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
26 - [2] 1.35·PP+1.5·N(R)1	0.52	3.29	-10.46	0.00	0.00	0.00
27 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1	-0.51	3.29	-16.48	0.00	0.00	0.00
28 - [2] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)1	1.10	3.29	-10.46	0.00	0.00	0.00
29 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(R)1	0.07	3.29	-16.48	0.00	0.00	0.00
30 - [2] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(R)1	1.59	3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
31 - [2] 1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(R)1	-1.35	3.29	-10.46	0.00	0.00	0.00
32 - [2] 1.35·PP+0.9·VH6+1.5·N(R)1	-0.25	3.29	-3.81	0.00	0.00	0.00
33 - [2] 1.35·PP+0.9·VH4+1.5·N(R)2	3.14	1.87	0.69	0.00	0.00	0.00

3. RESUM DE LES COMPROVACIONS



3.1. Tensió / Deformació

Deformació - Plaques				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
Placa1	27 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1	0.047	5.000	0.93
Placa2	27 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1	0.060	5.000	1.19
Placa3	5 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.045	5.000	0.91
Placa4	27 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1	0.053	5.000	1.07
Placa5	5 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.078	5.000	1.57
Placa6	22 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.045	5.000	0.89
Placa7	12 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	0.042	5.000	0.83
Placa8	12 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	0.039	5.000	0.79
Placa9	22 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.096	5.000	1.91
Placa10	22 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.052	5.000	1.03

Elements de fixació per a fusta		
Element	Geometria	Resistència - Aprof. (%)
Perns1	✓	100.12 ✗
Perns2	✓	81.59
Perns3	✓	73.36
Perns4	✓	100.13 ✗

Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (MPa)	$\tau_{\perp}$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_{\perp}$ (MPa)	Aprof. (%)		
Soldadura3 - Posterior	22.02	13.75	7.40	34.88	8.62	24.71	7.98	430.00	0.85
Soldadura4 - Posterior	26.68	5.50	7.84	31.41	7.76	26.68	8.62	430.00	0.85
Soldadura7 - Posterior	20.13	11.25	11.44	34.31	8.48	23.08	7.45	430.00	0.85
Soldadura8 - Posterior	20.81	13.45	6.54	33.22	8.21	26.89	8.68	430.00	0.85

Notació

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.
 $\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.
 $\tau_{//}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.
 f_u : Resistència a tracció
 β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

4. COMPROVACIONS DETALLADES

4.1. Tensió / Deformació

Placa1:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 27 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1.



$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$0.047 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

$$\varepsilon_{pl} : 0.047 \%$$

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa2:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 27 - [2]
1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1.

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$0.060 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

$$\varepsilon_{pl} : 0.060 \%$$

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa3:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 5 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$0.045 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

$$\varepsilon_{pl} : 0.045 \%$$

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa4:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 27 - [2]
1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1.

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$0.053 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

$$\varepsilon_{pl} : 0.053 \%$$

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa5:



Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 5 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.078 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.078 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa6:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 22 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.045 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.045 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa7:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 12 - [1]
1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2.

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.042 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.042 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa8:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 12 - [1]
1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2.

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.039 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.039 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$



Placa9:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 22 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.096 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.096 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa10:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 22 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.052 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{pl} : 0.052 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Soldadura3 - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.5.3)

L'esforç sol·licitant màxim es produeix per al cas de càrrega 27 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{||}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$$34.88 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : 22.02 \text{ MPa}$$

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{\perp} : 13.75 \text{ MPa}$$

$\tau_{||}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$$\tau_{||} : 7.40 \text{ MPa}$$

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

$$f_u : 430.00 \text{ MPa}$$

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

$$\beta_w : 0.85$$

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

$$\gamma_{M2} : 1.25$$

L'esforç sol·licitant màxim es produeix per al cas de càrrega 5 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$24.71 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$$\sigma_{\perp} : 24.71 \text{ MPa}$$



Llistats

Data: 05/04/26

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

f_u : 430.00 MPa

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

Angle màxim de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.3.2.1 (3))

$\theta \leq 120^\circ$

$90.0^\circ \leq 120.0^\circ$ ✓

θ : Angle

θ : 90.0 °

Longitud efectiva mínima de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.3.2.1 (3))

$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}; 6a)$

$260.0 \text{ mm} \geq 30.0 \text{ mm}$ ✓

l_{eff} : Longitud efectiva

l_{eff} : 260.0 mm

a : Gruix de gola

a : 4.0 mm

Gruix de gola mínim de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.5.2 (2))

$a \geq 3 \text{ mm}$

$4.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm}$ ✓

a : Gruix de gola

a : 4.0 mm

Gruix de gola màxim de les soldadures en angle

$a \leq 0.7 t_{min}$

$4.0 \text{ mm} \leq 8.4 \text{ mm}$ ✓

a : Gruix de gola

a : 4.0 mm

t_{min} : Gruix de la peça més prima a unir

t_{min} : 12.0 mm

Soldadura4 - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.5.3)

L'esforç sol·licitant màxim es produeix per al cas de càrrega 5 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{||}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$$

$31.41 \leq 404.71$ ✓

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 26.68 MPa

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.

$\tau_{\perp}$: 5.50 MPa

$\tau_{||}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.

$\tau_{||}$: 7.84 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

f_u : 430.00 MPa

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

β_w : 0.85



Llistats

Data: 05/04/26

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

L'esforç sol·licitant màxim es produeix per al cas de càrrega 5 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}} \quad 26.68 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 26.68 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió

f_u : 430.00 MPa

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat

γ_{M2} : 1.25

Angle màxim de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.3.2.1 (3))

$$\theta \leq 120^{\circ} \quad 90.0^{\circ} \leq 120.0^{\circ} \quad \checkmark$$

θ : Angle

θ : 90.0 °

Longitud efectiva mínima de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.3.2.1 (3))

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}; 6 a) \quad 260.0 \text{ mm} \geq 30.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva

l_{eff} : 260.0 mm

a : Gruix de gola

a : 4.0 mm

Gruix de gola mínim de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.5.2 (2))

$$a \geq 3 \text{ mm} \quad 4.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola

a : 4.0 mm

Gruix de gola màxim de les soldadures en angle

$$a \leq 0.7 t_{min} \quad 4.0 \text{ mm} \leq 8.4 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola

a : 4.0 mm

t_{min} : Gruix de la peça més prima a unir

t_{min} : 12.0 mm

Soldadura7 - Posterior:

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.5.3)

L'esforç sol·licitant màxim es produeix per al cas de càrrega 22 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{//}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}} \quad 34.31 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.

$\sigma_{\perp}$: 20.13 MPa



Llistats

Data: 05/04/26

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.	$\tau_{\perp}$: <u>11.25</u> MPa
$\tau_{ }$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.	$\tau_{ }$: <u>11.44</u> MPa
f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió	f_u : <u>430.00</u> MPa
β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle.	β_w : <u>0.85</u>
γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat	γ_{M2} : <u>1.25</u>

L'esforç sol·licitant màxim es produeix per al cas de càrrega 12 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH2 + 1.5 \cdot N(R)2$.

$ \sigma_{\perp} \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$	$23.08 \leq 309.60$ ✓
$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.	$\sigma_{\perp}$: <u>23.08</u> MPa
f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió	f_u : <u>430.00</u> MPa
γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat	γ_{M2} : <u>1.25</u>

Angle màxim de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.3.2.1 (3))

$\theta \leq 120^\circ$	$90.0^\circ \leq 120.0^\circ$ ✓
θ : Angle	θ : <u>90.0</u> °

Longitud efectiva mínima de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.3.2.1 (3))

$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}; 6 a)$	$260.0 \text{ mm} \geq 30.0 \text{ mm}$ ✓
l_{eff} : Longitud efectiva	l_{eff} : <u>260.0</u> mm
a : Gruix de gola	a : <u>4.0</u> mm

Gruix de gola mínim de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.5.2 (2))

$a \geq 3 \text{ mm}$	$4.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm}$ ✓
a : Gruix de gola	a : <u>4.0</u> mm

Gruix de gola màxim de les soldadures en angle

$a \leq 0.7 t_{min}$	$4.0 \text{ mm} \leq 8.4 \text{ mm}$ ✓
a : Gruix de gola	a : <u>4.0</u> mm
t_{min} : Gruix de la peça més prima a unir	t_{min} : <u>12.0</u> mm



Llistats

Data: 05/04/26

Resistència de càlcul de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.5.3)

L'esforç sol·licitant màxim es produeix per al cas de càrrega 12 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH2 + 1.5 \cdot N(R)2$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}} \quad 33.22 \leq 404.71 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura. $\sigma_{\perp}$: 20.81 MPa

$\tau_{\perp}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura. $\tau_{\perp}$: 13.45 MPa

$\tau_{\parallel}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura. $\tau_{\parallel}$: 6.54 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió f_u : 430.00 MPa

β_w : Coeficient de correlació per a soldadures en angle. β_w : 0.85

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat γ_{M2} : 1.25

L'esforç sol·licitant màxim es produeix per al cas de càrrega 12 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH2 + 1.5 \cdot N(R)2$.

$$|\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}} \quad 26.89 \leq 309.60 \quad \checkmark$$

$\sigma_{\perp}$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura. $\sigma_{\perp}$: 26.89 MPa

f_u : Resistència nominal última a tracció de la part més feble de la unió f_u : 430.00 MPa

γ_{M2} : Coeficient parcial de seguretat γ_{M2} : 1.25

Angle màxim de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.3.2.1 (3))

$$\theta \leq 120^\circ \quad 90.0^\circ \leq 120.0^\circ \quad \checkmark$$

θ : Angle θ : 90.0 °

Longitud efectiva mínima de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.3.2.1 (3))

$$l_{eff} \geq \max(30 \text{ mm}; 6 a) \quad 260.0 \text{ mm} \geq 30.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

l_{eff} : Longitud efectiva l_{eff} : 260.0 mm

a : Gruix de gola a : 4.0 mm

Gruix de gola mínim de les soldadures en angle (Código Estructural, A26 4.5.2 (2))

$$a \geq 3 \text{ mm} \quad 4.0 \text{ mm} \geq 3.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

a : Gruix de gola a : 4.0 mm

Gruix de gola màxim de les soldadures en angle

$$a \leq 0.7 t_{min} \quad 4.0 \text{ mm} \leq 8.4 \text{ mm} \quad \checkmark$$



Llistats

Data: 05/04/26

a: Gruix de gola

a : 4.0 mm

t_{min}: Gruix de la peça més prima a unir

t_{min} : 12.0 mm

Perns1:

Unions amb forces que formen un angle amb la direcció de la fibra (EN 1995-1-1:2004 8.1.4)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 20 - [2]
1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI).

(2)P Per tenir en compte la possibilitat de fenedura causada per la component de la força, de tracció perpendicular a la fibra FEd sin α, s'ha de complir la següent condició.

$$F_{v,Ed} \leq F_{90,Rd}$$

$$16.48 \text{ kN} \leq 46.89 \text{ kN} \quad \checkmark$$

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Ed} = \max \begin{cases} F_{v,Ed,1} \\ F_{v,Ed,2} \end{cases}$$

Fv,Ed,1 i Fv,Ed,2 són els valors de càlcul dels tallants a banda i banda de la unió.

$$F_{v,Ed1} : \underline{16.48} \text{ kN}$$

$$F_{v,Ed2} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{90,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{90,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{90,Rd} : \underline{46.89} \text{ kN}$$

F_{90,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{90,Rk} : \underline{67.72} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : \underline{0.90}$$

γ_m: Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : \underline{1.30}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a la fenedura, F90,Rk, s'hauria de calcular mitjançant la següent expressió:

$$F_{90,Rk} = 14 \cdot b \cdot w \cdot \sqrt{\frac{h_e}{1 - \frac{h_e}{h}}}$$

b: Gruix de la peça

$$b : \underline{200.0} \text{ mm}$$

w: Factor de modificació

$$w : \underline{1}$$

h_e: Distància des de la vora carregada al centre del mitjà de fixació més llunyà

$$h_e : \underline{180.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 05/04/26

h: Altura de la peça de fusta

h : 260.0 mm

Capacitat de càrrega lateral dels mitjans de fixació de tipus passador. Unions acer-fusta. Perns (EN 1995-1-1:2004 8.2.3)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 5 - [1]
1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd,ef}$$

$$28.16 \text{ kN} \leq 28.12 \text{ kN} \quad \times$$

$$F_{v,Rd,ef} = F_{v,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{v,Rd,ef} : \underline{28.12} \text{ kN}$$

$$n_{ef} : \underline{1}$$

$$n : \underline{1}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{v,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{v,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{v,Rd} : \underline{28.12} \text{ kN}$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{v,Rk} : \underline{40.62} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : \underline{0.90}$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : \underline{1.30}$$

(1) El valor característic de la capacitat de càrrega d'una unió acer-fusta depèn del gruix de les plaques d'acer. Les plaques amb gruix menor o igual a 0.5d es classifiquen com a plaques primes, i les plaques amb gruix major o igual a d, amb una tolerància dels diàmetres dels forats menor que 0.1d, es classifiquen com a plaques gruixudes. El valor característic de la capacitat de càrrega de les unions amb plaques d'acer de gruix intermedi entre les primes i les gruixudes s'hauria de calcular mitjançant una interpolació lineal entre els valors límit de la placa prima i la placa gruixuda.

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (j) \\ 1.15 \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (k) \end{array} \right.$$

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (l) \\ 2.3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (m) \end{array} \right.$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega per pla de cisallament i per mitjà de fixació

$$F_{v,Rk} : \underline{40.62} \text{ kN}$$

t_2 : Gruix de la peça central de fusta

$$t_2 : \underline{200.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 05/04/26

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 20.0 mm

(2) En les expressions 8.6 i 8.7, el primer terme del costat dret és la capacitat de càrrega d'acord amb la teoria de Johansen, mentre que el segon terme $f_{ax,Rk}/4$ és la contribució de l'efecte sogà. La contribució a la capacitat de càrrega deguda a aquest efecte sogà s'hauria de limitar als següents percentatges de la part de Johansen:

Perns : 25 %

$$f_{h,\alpha,k} = \frac{f_{h,0,k}}{k_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}$$

$f_{h,\alpha,k}$: 29.72 MPa

$f_{h,0,k}$: Valor característic de la resistència a l'aixafament en la peça de fusta

$$f_{h,0,k} = 0.082 \cdot (1 - 0.01 \cdot d) \cdot \rho_k$$

$f_{h,0,k}$: 30.18 MPa

ρ_k : 460.000 kg/m³

$$k_{90} = 1.35 + 0.015 \cdot d$$

k_{90} : 1.65

α : 8.9 °

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 20.0 mm

$M_{y,Rk}$: Valor característic del moment plàstic del mitjà de fixació

$$M_{y,Rk} = 0.3 \cdot f_{u,k} \cdot d^{2.6}$$

$M_{y,Rk}$: 0.58 kN·m

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$f_{u,k}$: 800.00 MPa

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 20.0 mm

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{ax,Rk}$: 38.17 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, $F_{ax,Rk}$ es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$f_{u,k}$: 800.00 MPa

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 20.0 mm

A_a : Àrea de contacte de la volandera

A_a : 80000.00 mm²

$f_{c,90,k}$: 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a $3,0f_{c,90,k}$.



Llistats

Data: 05/04/26

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t
- 4d

Perns amb càrrega lateral. Separació a_2 (perpendicular a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$$a_2 \geq 4d$$

$$100.0 \geq 80.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_2 : Separació, perpendicular a la fibra, entre files de mitjans de fixació

$$a_2 : 100.0 \text{ mm}$$

d : Diàmetre del pern

$$d : 20.0 \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Distància $a_{3,t}$ (testa carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{3,t} \geq \max(7d ; 80\text{mm})$$

$$140.0 \geq 140.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

$a_{3,t}$: Distància entre el mitjà de fixació i la testa carregada

$$a_{3,t} : 140.0 \text{ mm}$$

d : Diàmetre del pern

$$d : 20.0 \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Distància $a_{4,t}$ (vora carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{4,t} \geq \max[(2 + 2\sin\alpha)d ; 3d]$$

$$80.0 \geq 60.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

$a_{4,t}$: Distància entre el mitjà de fixació i la vora carregada

$$a_{4,t} : 80.0 \text{ mm}$$

α : Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

$$\alpha : 0.0^\circ$$

d : Diàmetre del pern

$$d : 20.0 \text{ mm}$$

Perns amb càrrega axial (EN 1995-1-1:2004 8.5.2)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 27 - [2] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1.

$$F_{ax,Ed} \leq F_{ax,Rd,ef}$$

$$3.54 \text{ kN} \leq 26.43 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{ax,Rd,ef} = F_{ax,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{ax,Rd,ef} : 26.43 \text{ kN}$$

$$n_{ef} : 1$$



Llistats

Data: 05/04/26

n : 1

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{ax,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_m} \quad F_{ax,Rd} : \underline{26.43} \text{ kN}$$

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{ax,Rk}$: 38.17 kN

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{ax,Rk}$: 38.17 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, $F_{ax,Rk}$ es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$f_{u,k}$: 800.00 MPa

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 20.0 mm

A_a : Àrea de contacte de la volandera

A_a : 80000.00 mm²

$f_{c,90,k}$: 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a $3 \cdot f_{c,90,k}$.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Detalls constructius i control. Perns i volanderes. Forats per a allotjar els pern (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$21.0 \leq 22.0$ ✓

(1) Els forats per allotjar els pern haurien de tenir un diàmetre de no més d'1 mm major que el del pern. Els forats per allotjar els pern en plaques d'acer haurien de tenir un diàmetre de no més de 2 mm o 0,1d (el major de tots dos) major que el diàmetre del pern d.

d: Diàmetre del pern

d : 20.0 mm

Diàmetre del forat : 21.0 mm



Llistats

Data: 05/04/26

Perns2:

Unions amb forces que formen un angle amb la direcció de la fibra (EN 1995-1-1:2004 8.1.4)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 9 - [1]
1.35·PP+0.9·VH5+1.5·N(R)1.

(2)P Per tenir en compte la possibilitat de fenedura causada per la component de la força, de tracció perpendicular a la fibra FEd sin α , s'ha de complir la següent condició.

$$F_{v,Ed} \leq F_{90,Rd}$$

$$152.58 \text{ kN} \leq 376.91 \text{ kN} \quad \checkmark$$

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Ed} = \max \begin{cases} F_{v,Ed,1} \\ F_{v,Ed,2} \end{cases}$$

Fv,Ed,1 i Fv,Ed,2 són els valors de càlcul dels tallants a banda i banda de la unió.

$$F_{v,Ed1} : 152.58 \text{ kN}$$

$$F_{v,Ed2} : 0.00 \text{ kN}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{90,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{90,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{90,Rd} : 376.91 \text{ kN}$$

F_{90,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{90,Rk} : 544.42 \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : 0.90$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : 1.30$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a la fenedura, F90,Rk, s'hauria de calcular mitjançant la següent expressió:

$$F_{90,Rk} = 14 \cdot b \cdot w \cdot \sqrt{\frac{h_e}{1 - \frac{h_e}{h}}}$$

b: Gruix de la peça

$$b : 300.0 \text{ mm}$$

w: Factor de modificació

$$w : 1$$

h_e: Distància des de la vora carregada al centre del mitjà de fixació més llunyà

$$h_e : 1120.0 \text{ mm}$$

h: Altura de la peça de fusta

$$h : 1200.0 \text{ mm}$$

Capacitat de càrrega lateral dels mitjans de fixació de tipus passador. Unions acer-fusta. Perns (EN 1995-1-1:2004 8.2.3)



Llistats

Data: 05/04/26

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 5 - [1]
1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd,ef}$$

$$4.54 \text{ kN} \leq 17.43 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{v,Rd,ef} = F_{v,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{v,Rd,ef} : 17.43 \text{ kN}$$

$$n_{ef} : 1$$

$$n : 1$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{v,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{v,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{v,Rd} : 17.43 \text{ kN}$$

F_{v,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{v,Rk} : 25.18 \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : 0.90$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : 1.30$$

(1) El valor característic de la capacitat de càrrega d'una unió acer-fusta depèn del gruix de les plaques d'acer. Les plaques amb gruix menor o igual a 0.5d es classifiquen com a plaques primes, i les plaques amb gruix major o igual a d, amb una tolerància dels diàmetres dels forats menor que 0.1d, es classifiquen com a plaques gruixudes. El valor característic de la capacitat de càrrega de les unions amb plaques d'acer de gruix intermedi entre les primes i les gruixudes s'hauria de calcular mitjançant una interpolació lineal entre els valors límit de la placa prima i la placa gruixuda.

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (j) \\ 1.15 \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (k) \end{array} \right.$$

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (l) \\ 2.3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (m) \end{array} \right.$$

F_{v,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega per pla de cisallament i per mitjà de fixació

$$F_{v,Rk} : 25.18 \text{ kN}$$

t₂: Gruix de la peça central de fusta

$$t_2 : 300.0 \text{ mm}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : 16.0 \text{ mm}$$

(2) En les expressions 8.6 i 8.7, el primer terme del costat dret és la capacitat de càrrega d'acord amb la teoria de Johansen, mentre que el segon terme Fax,Rk/4 és la contribució de l'efecte soga. La contribució a la capacitat de càrrega deguda a aquest efecte soga s'hauria de limitar als següents percentatges de la part de Johansen:



Llistats

Data: 05/04/26

Perns : 25 %

$$f_{h,\alpha,k} = \frac{f_{h,0,k}}{k_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}$$

$f_{h,\alpha,k}$: 20.30 MPa

$f_{h,0,k}$: Valor característic de la resistència a l'aixafament en la peça de fusta

$$f_{h,0,k} = 0.082 \cdot (1 - 0.01 \cdot d) \cdot \rho_k$$

$f_{h,0,k}$: 31.68 MPa

ρ_k : 460.000 kg/m³

$$k_{90} = 1.35 + 0.015 \cdot d$$

k_{90} : 1.59

α : 77.2 °

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 16.0 mm

$M_{y,Rk}$: Valor característic del moment plàstic del mitjà de fixació

$$M_{y,Rk} = 0.3 \cdot f_{u,k} \cdot d^{2.6}$$

$M_{y,Rk}$: 0.32 kN·m

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$f_{u,k}$: 800.00 MPa

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 16.0 mm

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{ax,Rk}$: 24.43 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, $F_{ax,Rk}$ es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$f_{u,k}$: 800.00 MPa

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 16.0 mm

A_a : Àrea de contacte de la volandera

A_a : 64000.00 mm²

$f_{c,90,k}$: 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a $3 \cdot f_{c,90,k}$.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t
- 4d



Llistats

Data: 05/04/26

Perns amb càrrega lateral. Separació a_2 (perpendicular a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$$a_2 \geq 4d$$

$$100.0 \geq 64.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_2 : Separació, perpendicular a la fibra, entre files de mitjans de fixació

$$a_2 : \underline{100.0} \text{ mm}$$

d : Diàmetre del pern

$$d : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Distància $a_{3,t}$ (testa carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] $0.8 \cdot PP + 1.5 \cdot VH4$.

$$a_{3,t} \geq \max(7d ; 80\text{mm})$$

$$826.0 \geq 112.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

$a_{3,t}$: Distància entre el mitjà de fixació i la testa carregada

$$a_{3,t} : \underline{826.0} \text{ mm}$$

d : Diàmetre del pern

$$d : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Distància $a_{4,t}$ (vora carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] $0.8 \cdot PP + 1.5 \cdot VH4$.

$$a_{4,t} \geq \max[(2 + 2\sin\alpha)d ; 3d]$$

$$80.0 \geq 48.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

$a_{4,t}$: Distància entre el mitjà de fixació i la vora carregada

$$a_{4,t} : \underline{80.0} \text{ mm}$$

α : Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

$$\alpha : \underline{0.0}^\circ$$

d : Diàmetre del pern

$$d : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega axial (EN 1995-1-1:2004 8.5.2)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 27 - [2] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH1 + 1.5 \cdot N(R)1$.

$$F_{ax,Ed} \leq F_{ax,Rd,ef}$$

$$13.80 \text{ kN} \leq 16.91 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{ax,Rd,ef} = F_{ax,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{ax,Rd,ef} : \underline{16.91} \text{ kN}$$

$$n_{ef} : \underline{1}$$

$$n : \underline{1}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:



Llistats

Data: 05/04/26

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{ax,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_m}$$

F_{ax,Rd} : 16.91 kN

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

F_{ax,Rk} : 24.43 kN

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m: Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

F_{ax,Rk} : 24.43 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, F_{ax,Rk} es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

f_{u,k} : 800.00 MPa

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 16.0 mm

A_a: Àrea de contacte de la volandera

A_a : 64000.00 mm²

f_{c,90,k} : 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a 3,0f_{c,90,k}.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t
- 4d

Detalls constructius i control. Perns i volanderes. Forats per a allotjar els pern (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

17.0 ≤ 18.0 ✓

(1) Els forats per allotjar els pern haurien de tenir un diàmetre de no més d'1 mm major que el del pern. Els forats per allotjar els pern en plaques d'acer haurien de tenir un diàmetre de no més de 2 mm o 0,1d (el major de tots dos) major que el diàmetre del pern d.

d: Diàmetre del pern

d : 16.0 mm

Diàmetre del forat : 17.0 mm

Perns3:



Unions amb forces que formen un angle amb la direcció de la fibra (EN 1995-1-1:2004 8.1.4)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 9 - [1]

$$1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH5 + 1.5 \cdot N(R)1.$$

(2)P Per tenir en compte la possibilitat de fenedura causada per la component de la força, de tracció perpendicular a la fibra FEd sin α , s'ha de complir la següent condició.

$$F_{v,Ed} \leq F_{90,Rd}$$

$$152.58 \text{ kN} \leq 376.85 \text{ kN} \quad \checkmark$$

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Ed} = \max \begin{cases} F_{v,Ed,1} \\ F_{v,Ed,2} \end{cases}$$

Fv,Ed,1 i Fv,Ed,2 són els valors de càlcul dels tallants a banda i banda de la unió.

$$F_{v,Ed1} : 152.58 \text{ kN}$$

$$F_{v,Ed2} : 0.00 \text{ kN}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{90,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{90,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{90,Rd} : 376.85 \text{ kN}$$

F_{90,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{90,Rk} : 544.34 \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : 0.90$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : 1.30$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a la fenedura, F90,Rk, s'hauria de calcular mitjançant la següent expressió:

$$F_{90,Rk} = 14 \cdot b \cdot w \cdot \sqrt{\frac{h_e}{1 - \frac{h_e}{h}}}$$

b: Gruix de la peça

$$b : 300.0 \text{ mm}$$

w: Factor de modificació

$$w : 1$$

h_e: Distància des de la vora carregada al centre del mitjà de fixació més llunyà

$$h_e : 1120.0 \text{ mm}$$

h: Altura de la peça de fusta

$$h : 1200.0 \text{ mm}$$

Capacitat de càrrega lateral dels mitjans de fixació de tipus passador. Unions acer-fusta. Perns (EN 1995-1-1:2004 8.2.3)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 12 - [1]

$$1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH2 + 1.5 \cdot N(R)2.$$



Llistats

Data: 05/04/26

$$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd,ef}$$

$$4.44 \text{ kN} \leq 17.32 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{v,Rd,ef} = F_{v,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{v,Rd,ef} : 17.32 \text{ kN}$$

$$n_{ef} : 1$$

$$n : 1$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{v,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{v,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{v,Rd} : 17.32 \text{ kN}$$

F_{v,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{v,Rk} : 25.02 \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : 0.90$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : 1.30$$

(1) El valor característic de la capacitat de càrrega d'una unió acer-fusta depèn del gruix de les plaques d'acer. Les plaques amb gruix menor o igual a 0.5d es classifiquen com a plaques primes, i les plaques amb gruix major o igual a d, amb una tolerància dels diàmetres dels forats menor que 0.1d, es classifiquen com a plaques gruixudes. El valor característic de la capacitat de càrrega de les unions amb plaques d'acer de gruix intermedi entre les primes i les gruixudes s'hauria de calcular mitjançant una interpolació lineal entre els valors límit de la placa prima i la placa gruixuda.

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (j) \\ 1.15 \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (k) \end{array} \right.$$

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (l) \\ 2.3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (m) \end{array} \right.$$

F_{v,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega per pla de cisallament i per mitjà de fixació

$$F_{v,Rk} : 25.02 \text{ kN}$$

t₂: Gruix de la peça central de fusta

$$t_2 : 300.0 \text{ mm}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : 16.0 \text{ mm}$$

(2) En les expressions 8.6 i 8.7, el primer terme del costat dret és la capacitat de càrrega d'acord amb la teoria de Johansen, mentre que el segon terme Fax,Rk/4 és la contribució de l'efecte sogà. La contribució a la capacitat de càrrega deguda a aquest efecte sogà s'hauria de limitar als següents percentatges de la part de Johansen:

$$\text{Perns} : 25 \%$$



Llistats

Data: 05/04/26

$$f_{h,\alpha,k} = \frac{f_{h,0,k}}{k_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}$$

$$f_{h,\alpha,k} : \underline{20.03} \text{ MPa}$$

$f_{h,0,k}$: Valor característic de la resistència a l'aixafament en la peça de fusta

$$f_{h,0,k} = 0.082 \cdot (1 - 0.01 \cdot d) \cdot \rho_k$$

$$f_{h,0,k} : \underline{31.68} \text{ MPa}$$

$$\rho_k : \underline{460.000} \text{ kg/m}^3$$

$$k_{90} = 1.35 + 0.015 \cdot d$$

$$k_{90} : \underline{1.59}$$

$$\alpha : \underline{83.2}^\circ$$

d : Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{16.0} \text{ mm}$$

$M_{y,Rk}$: Valor característic del moment plàstic del mitjà de fixació

$$M_{y,Rk} = 0.3 \cdot f_{u,k} \cdot d^{2.6}$$

$$M_{y,Rk} : \underline{0.32} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d : Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{16.0} \text{ mm}$$

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : \underline{24.43} \text{ kN}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, $F_{ax,Rk}$ es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d : Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{16.0} \text{ mm}$$

A_a : Àrea de contacte de la volandera

$$A_a : \underline{64000.00} \text{ mm}^2$$

$$f_{c,90,k} : \underline{2.70} \text{ MPa}$$

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a $3 \cdot f_{c,90,k}$.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t
- 4d

Perns amb càrrega lateral. Separació a_2 (perpendicular a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)



Llistats

Data: 05/04/26

$$a_2 \geq 4d$$

$$100.0 \geq 64.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₂: Separació, perpendicular a la fibra, entre files de mitjans de fixació

$$\mathbf{a_2} : \underline{100.0} \text{ mm}$$

d: Diàmetre del pern

$$\mathbf{d} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Distància a_{3,t} (testa carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{3,t} \geq \max(7d ; 80\text{mm})$$

$$1166.0 \geq 112.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_{3,t}: Distància entre el mitjà de fixació i la testa carregada

$$\mathbf{a_{3,t}} : \underline{1166.0} \text{ mm}$$

d: Diàmetre del pern

$$\mathbf{d} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Distància a_{4,t} (vora carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{4,t} \geq \max[(2 + 2\sin\alpha)d ; 3d]$$

$$80.0 \geq 48.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_{4,t}: Distància entre el mitjà de fixació i la vora carregada

$$\mathbf{a_{4,t}} : \underline{80.0} \text{ mm}$$

α: Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

$$\alpha : \underline{0.0}^\circ$$

d: Diàmetre del pern

$$\mathbf{d} : \underline{16.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega axial (EN 1995-1-1:2004 8.5.2)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 22 - [2]

1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$F_{ax,Ed} \leq F_{ax,Rd,ef}$$

$$\mathbf{12.41 \text{ kN} \leq 16.91 \text{ kN} \quad \checkmark}$$

$$F_{ax,Rd,ef} = F_{ax,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$\mathbf{F_{ax,Rd,ef}} : \underline{16.91} \text{ kN}$$

$$\mathbf{n_{ef}} : \underline{1}$$

$$\mathbf{n} : \underline{1}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{ax,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_m}$$

$$\mathbf{F_{ax,Rd}} : \underline{16.91} \text{ kN}$$



Llistats

Data: 05/04/26

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

F_{ax,Rk} : 24.43 kN

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m: Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

F_{ax,Rk} : 24.43 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, F_{ax,Rk} es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

f_{u,k} : 800.00 MPa

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 16.0 mm

A_a: Àrea de contacte de la volandera

A_a : 64000.00 mm²

f_{c,90,k} : 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a 3,0f_{c,90,k}.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Detalls constructius i control. Perns i volanderes. Forats per a allotjar els pern (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

17.0 ≤ 18.0 ✓

(1) Els forats per allotjar els pern haurien de tenir un diàmetre de no més d'1 mm major que el del pern. Els forats per allotjar els pern en plaques d'acer haurien de tenir un diàmetre de no més de 2 mm o 0,1d (el major de tots dos) major que el diàmetre del pern d.

d: Diàmetre del pern

d : 16.0 mm

Diàmetre del forat : 17.0 mm

Perns4:

Unions amb forces que formen un angle amb la direcció de la fibra (EN 1995-1-1:2004 8.1.4)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 20 - [2]

1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI).

(2)P Per tenir en compte la possibilitat de fenedura causada per la component de la força, de tracció



Llistats

Data: 05/04/26

perpendicular a la fibra FEd sin α , s'ha de complir la següent condició.

$$F_{v,Ed} \leq F_{90,Rd}$$

$$16.48 \text{ kN} \leq 46.89 \text{ kN} \quad \checkmark$$

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Ed} = \max \begin{cases} F_{v,Ed,1} \\ F_{v,Ed,2} \end{cases}$$

$F_{v,Ed,1}$ i $F_{v,Ed,2}$ són els valors de càlcul dels tallants a banda i banda de la unió.

$$F_{v,Ed1} : \underline{16.48} \text{ kN}$$

$$F_{v,Ed2} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{90,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{90,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{90,Rd} : \underline{46.89} \text{ kN}$$

$F_{90,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{90,Rk} : \underline{67.72} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : \underline{0.90}$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : \underline{1.30}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a la fenedura, $F_{90,Rk}$, s'hauria de calcular mitjançant la següent expressió:

$$F_{90,Rk} = 14 \cdot b \cdot w \cdot \sqrt{\frac{h_e}{1 - \frac{h_e}{h}}}$$

b: Gruix de la peça

$$b : \underline{200.0} \text{ mm}$$

w: Factor de modificació

$$w : \underline{1}$$

h_e : Distància des de la vora carregada al centre del mitjà de fixació més llunyà

$$h_e : \underline{180.0} \text{ mm}$$

h: Altura de la peça de fusta

$$h : \underline{260.0} \text{ mm}$$

Capacitat de càrrega lateral dels mitjans de fixació de tipus passador. Unions acer-fusta. Perns (EN 1995-1-1:2004 8.2.3)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 22 - [2]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd,ef}$$

$$28.16 \text{ kN} \leq 28.12 \text{ kN} \quad \times$$

$$F_{v,Rd,ef} = F_{v,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{v,Rd,ef} : \underline{28.12} \text{ kN}$$



Llistats

Data: 05/04/26

n_{ef} : 1

n : 1

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{v,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{v,Rk}}{\gamma_m} \quad F_{v,Rd} : \underline{28.12} \text{ kN}$$

F_{v,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

F_{v,Rk} : 40.62 kN

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m: Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

(1) El valor característic de la capacitat de càrrega d'una unió acer-fusta depèn del gruix de les plaques d'acer. Les plaques amb gruix menor o igual a 0.5d es classifiquen com a plaques primes, i les plaques amb gruix major o igual a d, amb una tolerància dels diàmetres dels forats menor que 0.1d, es classifiquen com a plaques gruixudes. El valor característic de la capacitat de càrrega de les unions amb plaques d'acer de gruix intermedi entre les primes i les gruixudes s'hauria de calcular mitjançant una interpolació lineal entre els valors límit de la placa prima i la placa gruixuda.

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (j) \\ 1.15 \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (k) \end{array} \right.$$

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (l) \\ 2.3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (m) \end{array} \right.$$

F_{v,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega per pla de cisallament i per mitjà de fixació

F_{v,Rk} : 40.62 kN

t₂: Gruix de la peça central de fusta

t₂ : 200.0 mm

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 20.0 mm

(2) En les expressions 8.6 i 8.7, el primer terme del costat dret és la capacitat de càrrega d'acord amb la teoria de Johansen, mentre que el segon terme Fax,Rk/4 és la contribució de l'efecte soga. La contribució a la capacitat de càrrega deguda a aquest efecte soga s'hauria de limitar als següents percentatges de la part de Johansen:

Perns : 25 %

$$f_{h,\alpha,k} = \frac{f_{h,0,k}}{k_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}$$

f_{h,α,k} : 29.72 MPa

f_{h,0,k}: Valor característic de la resistència a l'aixafament en la peça de fusta



Llistats

Data: 05/04/26

$$f_{h,0,k} = 0.082 \cdot (1 - 0.01 \cdot d) \cdot \rho_k$$

$$f_{h,0,k} : \underline{30.18} \text{ MPa}$$

$$\rho_k : \underline{460.000} \text{ kg/m}^3$$

$$k_{90} = 1.35 + 0.015 \cdot d$$

$$k_{90} : \underline{1.65}$$

$$\alpha : \underline{8.8}^\circ$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{20.0} \text{ mm}$$

M_{y,Rk}: Valor característic del moment plàstic del mitjà de fixació

$$M_{y,Rk} = 0.3 \cdot f_{u,k} \cdot d^{2.6}$$

$$M_{y,Rk} : \underline{0.58} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{20.0} \text{ mm}$$

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : \underline{38.17} \text{ kN}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, F_{ax,Rk} es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{20.0} \text{ mm}$$

A_a: Àrea de contacte de la volandera

$$A_a : \underline{80000.00} \text{ mm}^2$$

$$f_{c,90,k} : \underline{2.70} \text{ MPa}$$

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a 3,0f_{c,90,k}.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Perns amb càrrega lateral. Separació a₂ (perpendicular a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$$a_2 \geq 4d$$

$$100.0 \geq 80.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₂: Separació, perpendicular a la fibra, entre files de mitjans de fixació

$$a_2 : \underline{100.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 05/04/26

d: Diàmetre del pern

d : 20.0 mm

Perns amb càrrega lateral. Distància $a_{3,t}$ (testa carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] $0.8 \cdot PP + 1.5 \cdot VH4$.

$$a_{3,t} \geq \max(7d ; 80\text{mm})$$

$$140.0 \geq 140.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

$a_{3,t}$: Distància entre el mitjà de fixació i la testa carregada

$a_{3,t}$: 140.0 mm

d: Diàmetre del pern

d : 20.0 mm

Perns amb càrrega lateral. Distància $a_{4,t}$ (vora carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] $0.8 \cdot PP + 1.5 \cdot VH4$.

$$a_{4,t} \geq \max[(2 + 2\sin\alpha)d ; 3d]$$

$$80.0 \geq 60.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

$a_{4,t}$: Distància entre el mitjà de fixació i la vora carregada

$a_{4,t}$: 80.0 mm

α : Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

α : 0.0 °

d: Diàmetre del pern

d : 20.0 mm

Perns amb càrrega axial (EN 1995-1-1:2004 8.5.2)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 12 - [1] $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH2 + 1.5 \cdot N(R)2$.

$$F_{ax,Ed} \leq F_{ax,Rd,ef}$$

$$3.56 \text{ kN} \leq 26.43 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{ax,Rd,ef} = F_{ax,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{ax,Rd,ef} : \underline{26.43} \text{ kN}$$

$$n_{ef} : \underline{1}$$

$$n : \underline{1}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{ax,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{ax,Rd} : \underline{26.43} \text{ kN}$$

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : \underline{38.17} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : \underline{0.90}$$



Llistats

Data: 05/04/26

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{ax,Rk}$: 38.17 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, $F_{ax,Rk}$ es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$f_{u,k}$: 800.00 MPa

d : Diàmetre del mitjà de fixació

d : 20.0 mm

A_a : Àrea de contacte de la volandera

A_a : 80000.00 mm²

$f_{c,90,k}$: 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a $3 \cdot f_{c,90,k}$.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Detalls constructius i control. Perns i volanderes. Forats per a allotjar els pern (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$21.0 \leq 22.0$ ✓

(1) Els forats per allotjar els pern haurien de tenir un diàmetre de no més d'1 mm major que el del pern. Els forats per allotjar els pern en plaques d'acer haurien de tenir un diàmetre de no més de 2 mm o 0,1d (el major de tots dos) major que el diàmetre del pern d.

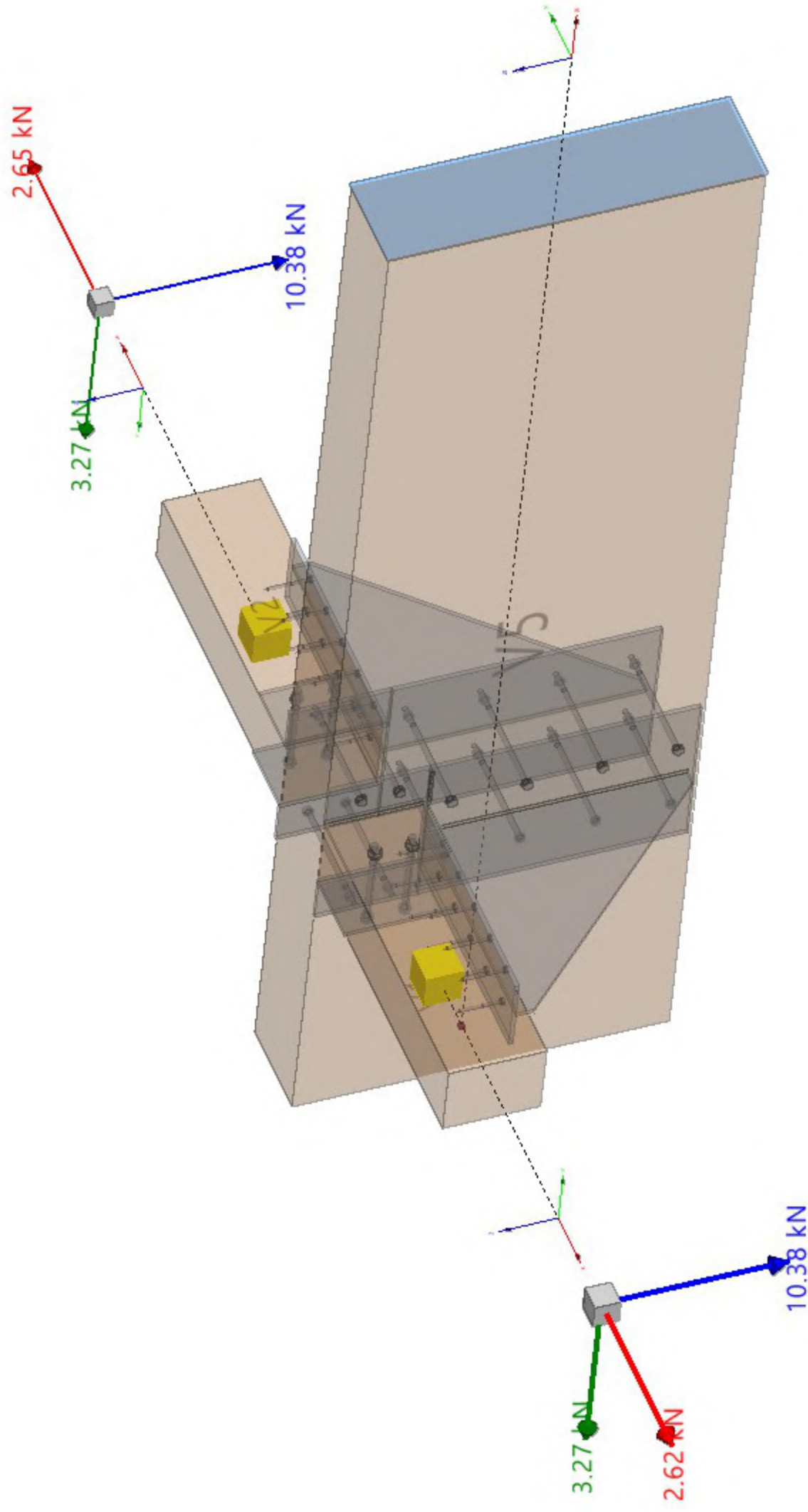
d : Diàmetre del pern

d : 20.0 mm

Diàmetre del forat : 21.0 mm

UNIO TIPUS 6

Cas de càrrega	Actua	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN.m)	My (kN.m)	Mz (kN.m)
1 - [1] 0.8.PP+1.5.VH4	✓	-2.71	-0.26	-0.81	0.00	0.00	0.00
2 - [1] 0.8.PP+1.5.VH5	✓	1.37	-0.26	10.26	0.00	0.00	0.00
3 - [1] 0.8.PP+1.5.VH6	✓	-1.49	-0.26	10.26	0.00	0.00	0.00
4 - [1] 1.35.PP+1.5.N(EI)	✓	2.02	-3.27	-10.38	0.00	0.00	0.00
5 - [1] 1.35.PP+0.9.VH1+ 1.5.N(EI)	✓	2.62	-3.27	-10.38	0.00	0.00	0.00
6 - [1] 1.35.PP+0.9.VH2+ 1.5.N(EI)	✓	1.30	-3.27	-16.40	0.00	0.00	0.00
7 - [1] 1.35.PP+0.9.VH3+ 1.5.N(EI)	✓	1.91	-3.27	-16.40	0.00	0.00	0.00
8 - [1] 1.35.PP+0.9.VH4+ 1.5.N(EI)	✓	0.30	-3.27	-10.38	0.00	0.00	0.00
9 - [1] 1.35.PP+0.9.VH5+ 1.5.N(EI)	✓	2.75	-3.27	-3.73	0.00	0.00	0.00
10 - [1] 1.35.PP+0.9.VH6+ 1.5.N(EI)	✓	1.03	-3.27	-3.73	0.00	0.00	0.00
11 - [1] 1.35.PP+0.9.VH1+ 1.5.N(R)1	✓	2.82	-1.85	-5.87	0.00	0.00	0.00
12 - [1] 1.35.PP+0.9.VH5+ 1.5.N(R)1	✓	2.95	-1.85	0.77	0.00	0.00	0.00
13 - [1] 1.35.PP+ 1.5.N(R)2	✓	0.94	-3.27	-10.38	0.00	0.00	0.00
14 - [1] 1.35.PP+0.9.VH1+ 1.5.N(R)2	✓	1.54	-3.27	-10.38	0.00	0.00	0.00
15 - [1] 1.35.PP+0.9.VH2+ 1.5.N(R)2	✓	0.22	-3.27	-16.40	0.00	0.00	0.00
16 - [1] 1.35.PP+0.9.VH3+ 1.5.N(R)2	✓	0.83	-3.27	-16.40	0.00	0.00	0.00
17 - [1] 1.35.PP+0.9.VH4+ 1.5.N(R)2	✓	-0.78	-3.27	-10.38	0.00	0.00	0.00
18 - [1] 1.35.PP+0.9.VH5+ 1.5.N(R)2	✓	1.67	-3.27	-3.73	0.00	0.00	0.00
19 - [1] 1.35.PP+0.9.VH6+ 1.5.N(R)2	✓	-0.05	-3.27	-3.73	0.00	0.00	0.00

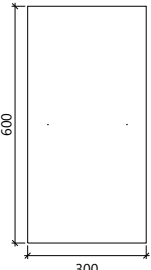


ÍNDEX

1. COMPONENTS DE LA UNIÓ.....	2
2. CÀRREGUES.....	2
3. RESUM DE LES COMPROVACIONS.....	4
3.1. Tensió / Deformació.....	4
4. COMPROVACIONS DETALLADES.....	4
4.1. Tensió / Deformació.....	4



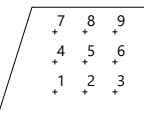
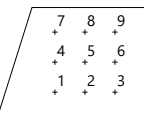
1. COMPONENTS DE LA UNIÓ

Perfils de fusta				
Element	Descripció	Geometria	Tipus	Densitat (kg/m³)
V3 V4	GL-600x300		Laminada	460.000

Plaques					
Element	Material	Gruix (mm)	Forats (mm)	Àrea (mm²)	Pes (kg)
Placa1	S275	20.0	9 x 25.00	441293.40	69.28
Placa3	S275	20.0	9 x 25.00	441293.40	69.28
Placa2	S275	20.0	9 x 25.00	441293.40	69.28
Placa4	S275	20.0	9 x 25.00	441293.40	69.28

Cordons de soldadura					
Element	Tipus	Elèctrode	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Soldadura1 Soldadura2	Soldadura a topall en bisell simple		279.1	20.0	45.0

l: Longitud de la soldadura
t: Gruix de la peça més prima a unir

Perns						
Element	Núm.	Diàmetre nominal (mm)	Llarg (mm)	Material	Femella / Contrafemella	Volandera Acer
Perns1 	9	24.0	380.0	8.8	ISO 4032 (DIN 734) / No	ISO 7089 (DIN 125)
Perns2 	9	24.0	380.0	8.8	ISO 4032 (DIN 734) / No	ISO 7089 (DIN 125)

2. CÀRREGUES

V3 (GL-600x300) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4	138.02	0.17	-63.95	0.11	0.00	-0.15
2 - [1] 1.35·PP+1.5·VH4	120.51	0.08	-68.80	0.21	0.00	-0.26



Llistats

Data: 05/04/26

V3 (GL-600x300) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
3 - [1] 0.8·PP+1.5·VH5	74.05	1.08	117.93	-1.58	0.00	1.67
4 - [1] 1.35·PP+1.5·VH5	56.54	0.99	113.08	-1.47	0.00	1.56
5 - [1] 0.8·PP+1.5·VH6	237.53	1.38	61.03	-1.62	0.00	1.67
6 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	-246.09	-2.23	-97.78	2.74	0.00	-2.85
7 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-296.82	-2.17	-79.87	2.55	0.00	-2.63
8 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	51.98	-0.50	-85.95	0.87	0.00	-0.94
9 - [1] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	34.48	-0.58	-90.80	0.97	0.00	-1.05
10 - [1] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	-11.99	0.42	95.93	-0.82	0.00	0.88
11 - [1] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	-29.49	0.33	91.08	-0.71	0.00	0.77
12 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)1	-232.46	-1.02	2.20	0.97	0.00	-0.98
13 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	68.64	-0.26	-65.85	0.56	0.00	-0.62
14 - [1] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	51.14	-0.35	-70.70	0.67	0.00	-0.73
15 - [1] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	4.67	0.65	116.02	-1.12	0.00	1.20
16 - [1] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	-12.83	0.56	111.17	-1.02	0.00	1.10
17 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	78.34	-0.40	-95.04	0.79	0.00	-0.87
18 - [1] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	60.84	-0.49	-99.89	0.89	0.00	-0.97
19 - [1] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	14.37	0.52	86.83	-0.89	0.00	0.95
20 - [1] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	-3.13	0.43	81.98	-0.79	0.00	0.85
21 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4	138.04	0.14	-63.93	-0.04	0.00	0.02
22 - [2] 1.35·PP+1.5·VH4	120.51	0.14	-68.80	-0.04	0.00	0.02
23 - [2] 0.8·PP+1.5·VH5	74.20	-0.20	118.14	0.03	0.00	-0.01
24 - [2] 1.35·PP+1.5·VH5	56.68	-0.20	113.27	0.03	0.00	-0.01
25 - [2] 0.8·PP+1.5·VH6	237.72	-0.07	61.30	-0.01	0.00	0.02
26 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-297.24	0.12	-80.45	0.01	0.00	-0.01
27 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	51.87	0.16	-86.10	-0.03	0.00	0.01
28 - [2] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	34.35	0.16	-90.97	-0.03	0.00	0.01
29 - [2] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	-11.96	-0.18	95.96	0.03	0.00	-0.02
30 - [2] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	-29.48	-0.18	91.09	0.03	0.00	-0.02
31 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	68.64	0.13	-65.86	-0.03	0.00	0.01
32 - [2] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	51.11	0.14	-70.74	-0.02	0.00	0.01
33 - [2] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	4.80	-0.21	116.20	0.04	0.00	-0.02
34 - [2] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	-12.72	-0.20	111.33	0.04	0.00	-0.02
35 - [2] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	-193.70	0.21	-116.44	-0.01	0.00	0.00
36 - [2] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	78.20	0.17	-95.25	-0.04	0.00	0.02
37 - [2] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	60.67	0.18	-100.12	-0.04	0.00	0.02
38 - [2] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	14.36	-0.17	86.81	0.03	0.00	-0.01
39 - [2] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	-3.16	-0.16	81.94	0.03	0.00	-0.02
40 - [3] 0.8·PP+1.5·VH4	138.04	-0.37	-63.93	0.08	0.00	-0.03
41 - [3] 1.35·PP+1.5·VH4	120.51	-0.37	-68.80	0.07	0.00	-0.02
42 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5	74.20	0.29	118.14	-0.04	0.00	-0.03
43 - [3] 1.35·PP+1.5·VH5	56.68	0.29	113.27	-0.05	0.00	-0.03
44 - [3] 0.8·PP+1.5·VH6	237.72	-0.10	61.30	0.04	0.00	-0.07
45 - [3] 1.35·PP+1.5·N(EI)	-215.33	0.12	-56.31	-0.05	0.00	0.09
46 - [3] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-297.24	0.12	-80.45	-0.05	0.00	0.09
47 - [3] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	51.87	-0.32	-86.10	0.05	0.00	0.01
48 - [3] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(EI)	34.35	-0.32	-90.97	0.05	0.00	0.02



V3 (GL-600x300) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
49 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	-11.96	0.34	95.96	-0.07	0.00	0.01
50 - [3] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(EI)	-29.48	0.34	91.09	-0.07	0.00	0.01
51 - [3] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	68.64	-0.28	-65.86	0.05	0.00	0.00
52 - [3] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)1	51.11	-0.28	-70.74	0.05	0.00	0.01
53 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	4.80	0.38	116.20	-0.07	0.00	0.00
54 - [3] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	-12.72	0.39	111.33	-0.07	0.00	0.00
55 - [3] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	-193.70	-0.11	-116.44	0.00	0.00	0.07
56 - [3] 0.8·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	78.20	-0.39	-95.25	0.07	0.00	0.00
57 - [3] 1.35·PP+1.5·VH4+0.75·N(R)2	60.67	-0.38	-100.12	0.07	0.00	0.01
58 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	14.36	0.27	86.81	-0.05	0.00	0.00
59 - [3] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)2	-3.16	0.28	81.94	-0.06	0.00	0.01

3. RESUM DE LES COMPROVACIONS

3.1. Tensió / Deformació

Deformació - Plaques				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
Placa1	26 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.031	5.000	0.61
Placa3	35 - [2] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)2	0.034	5.000	0.69
Placa2	7 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.028	5.000	0.56
Placa4	6 - [1] 1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	0.027	5.000	0.54

Elements de fixació per a fusta		
Element	Geometria	Resistència - Aprof. (%)
Perns1	✓	98.72
Perns2	✓	99.03

4. COMPROVACIONS DETALLADES

4.1. Tensió / Deformació

Placa1:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 26 - [2] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$0.031 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

$$\varepsilon_{pl} : 0.031 \%$$

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa3:



Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 35 - [2]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH2 + 1.5 \cdot N(R)2$.

$$\varepsilon_{Pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.034 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{Pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{Pl} : 0.034 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa2:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 7 - [1]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\varepsilon_{Pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.028 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{Pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{Pl} : 0.028 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa4:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 6 - [1]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH2 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$\varepsilon_{Pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.027 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

ε_{Pl} : Deformació plàstica

$$\varepsilon_{Pl} : 0.027 \%$$

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Perns1:

Unions amb forces que formen un angle amb la direcció de la fibra (EN 1995-1-1:2004 8.1.4)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] $0.8 \cdot PP + 1.5 \cdot VH4$.

(2)P Per tenir en compte la possibilitat de fenedura causada per la component de la força, de tracció perpendicular a la fibra FEd sin α , s'ha de complir la següent condició.

$$F_{v,Ed} \leq F_{90,Rd}$$

$$118.69 \text{ kN} \leq 132.19 \text{ kN} \quad \checkmark$$

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Ed} = \max \begin{cases} F_{v,Ed,1} \\ F_{v,Ed,2} \end{cases}$$

$F_{v,Ed,1}$ i $F_{v,Ed,2}$ són els valors de càlcul dels tallants a banda i banda de la unió.

$$F_{v,Ed1} : 118.69 \text{ kN}$$



Llistats

Data: 05/04/26

$$F_{v,Ed2} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{90,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{90,Rk}}{\gamma_m} \quad F_{90,Rd} : \underline{132.19} \text{ kN}$$

$F_{90,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{90,Rk} : \underline{190.93} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : \underline{0.90}$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : \underline{1.30}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a la fenedura, $F_{90,Rk}$, s'hauria de calcular mitjançant la següent expressió:

$$F_{90,Rk} = 14 \cdot b \cdot w \cdot \sqrt{\frac{h_e}{1 - \frac{h_e}{h}}}$$

b: Gruix de la peça

$$b : \underline{300.0} \text{ mm}$$

w: Factor de modificació

$$w : \underline{1}$$

h_e : Distància des de la vora carregada al centre del mitjà de fixació més llunyà

$$h_e : \underline{465.0} \text{ mm}$$

h: Altura de la peça de fusta

$$h : \underline{600.0} \text{ mm}$$

Capacitat de càrrega lateral dels mitjans de fixació de tipus passador. Unions acer-fusta. Perns (EN 1995-1-1:2004 8.2.3)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 7 - [1]
1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd,ef}$$

$$35.08 \text{ kN} \leq 35.53 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{v,Rd,ef} = F_{v,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{v,Rd,ef} : \underline{35.53} \text{ kN}$$

$$n_{ef} : \underline{2.42324}$$

$$n_{ef,0} = \min \left\{ n, n^{0.9} \cdot \sqrt[4]{\frac{a_1}{13 \cdot d}} \right\}$$

$$n_{ef,0} : \underline{2.29214}$$

$$a_1 : \underline{165.0} \text{ mm}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

$$\alpha : \underline{16.7}^\circ$$

$$n_{ef,90} : \underline{3}$$



n : 3

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{v,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{v,Rk}}{\gamma_m} \quad F_{v,Rd} : \underline{43.99} \text{ kN}$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{v,Rk}$: 63.54 kN

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

(1) El valor característic de la capacitat de càrrega d'una unió acer-fusta depèn del gruix de les plaques d'acer. Les plaques amb gruix menor o igual a $0.5d$ es classifiquen com a plaques primes, i les plaques amb gruix major o igual a d , amb una tolerància dels diàmetres dels forats menor que $0.1d$, es classifiquen com a plaques gruixudes. El valor característic de la capacitat de càrrega de les unions amb plaques d'acer de gruix intermedi entre les primes i les gruixudes s'hauria de calcular mitjançant una interpolació lineal entre els valors límit de la placa prima i la placa gruixuda.

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (j) \\ 1.15 \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (k) \end{array} \right.$$

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (l) \\ 2.3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (m) \end{array} \right.$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega per pla de cisallament i per mitjà de fixació

$F_{v,Rk}$: 63.54 kN

t_2 : Gruix de la peça central de fusta

t_2 : 300.0 mm

d : Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

(2) En les expressions 8.6 i 8.7, el primer terme del costat dret és la capacitat de càrrega d'acord amb la teoria de Johansen, mentre que el segon terme $F_{ax,Rk}/4$ és la contribució de l'efecte sogà. La contribució a la capacitat de càrrega deguda a aquest efecte sogà s'hauria de limitar als següents percentatges de la part de Johansen:

Perns : 25 %

$$f_{h,\alpha,k} = \frac{f_{h,0,k}}{k_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}$$

$f_{h,\alpha,k}$: 27.09 MPa

$f_{h,0,k}$: Valor característic de la resistència a l'aixafament en la peça de fusta

$$f_{h,0,k} = 0.082 \cdot (1 - 0.01 \cdot d) \cdot \rho_k$$

$f_{h,0,k}$: 28.67 MPa

ρ_k : 460.000 kg/m³



Llistats

Data: 05/04/26

$$k_{90} = 1.35 + 0.015 \cdot d$$

$$k_{90} : \underline{1.71}$$

$$\alpha : \underline{16.7}^{\circ}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

M_{y,Rk}: Valor característic del moment plàstic del mitjà de fixació

$$M_{y,Rk} = 0.3 \cdot f_{u,k} \cdot d^{2.6}$$

$$M_{y,Rk} : \underline{0.93} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : \underline{54.97} \text{ kN}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, F_{ax,Rk} es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

A_a: Àrea de contacte de la volandera

$$A_a : \underline{96000.00} \text{ mm}^2$$

$$f_{c,90,k} : \underline{2.70} \text{ MPa}$$

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a 3,0f_{c,90,k}.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Perns amb càrrega lateral. Separació a1 (paral·lela a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_1 \geq (4 + |\cos \alpha|) \cdot d$$

$$165.0 \geq 120.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₁: Separació, paral·lela a la fibra, entre mitjans de fixació dins d'una fila

$$a_1 : \underline{165.0} \text{ mm}$$

α: Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

$$\alpha : \underline{0.0}^{\circ}$$

d: Diàmetre del pern

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Separació a2 (perpendicular a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$$a_2 \geq 4d$$

$$165.0 \geq 96.0 \quad \checkmark$$



(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₂: Separació, perpendicular a la fibra, entre files de mitjans de fixació **a₂** : 165.0 mm

d: Diàmetre del pern **d** : 24.0 mm

Perns amb càrrega lateral. Distància a_{3,t} (testa carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{3,t} \geq \max(7d ; 80\text{mm}) \quad 168.5 \geq 168.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_{3,t}: Distància entre el mitjà de fixació i la testa carregada **a_{3,t}** : 168.5 mm

d: Diàmetre del pern **d** : 24.0 mm

Perns amb càrrega lateral. Distància a_{4,t} (vora carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{4,t} \geq \max[(2 + 2\sin\alpha)d ; 3d] \quad 135.0 \geq 72.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_{4,t}: Distància entre el mitjà de fixació i la vora carregada **a_{4,t}** : 135.0 mm

α: Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra **α** : 0.0 °

d: Diàmetre del pern **d** : 24.0 mm

Perns amb càrrega axial (EN 1995-1-1:2004 8.5.2)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 7 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$F_{ax,Ed} \leq F_{ax,Rd,ef} \quad 1.95 \text{ kN} \leq 38.05 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{ax,Rd,ef} = F_{ax,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n} \quad F_{ax,Rd,ef} : \underline{38.05} \text{ kN}$$

$$n_{ef} : \underline{3}$$

$$n : \underline{3}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{ax,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_m} \quad F_{ax,Rd} : \underline{38.05} \text{ kN}$$

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2 **F_{ax,Rk}** : 54.97 kN



Llistats

Data: 05/04/26

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{ax,Rk}$: 54.97 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, $F_{ax,Rk}$ es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$f_{u,k}$: 800.00 MPa

d : Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

A_a : Àrea de contacte de la volandera

A_a : 96000.00 mm²

$f_{c,90,k}$: 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a $3 \cdot f_{c,90,k}$.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Detalls constructius i control. Perns i volanderes. Forats per a allotjar els pern (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$24.0 \leq 25.0$ ✓

(1) Els forats per allotjar els pern haurien de tenir un diàmetre de no més d'1 mm major que el del pern. Els forats per allotjar els pern en plaques d'acer haurien de tenir un diàmetre de no més de 2 mm o 0,1d (el major de tots dos) major que el diàmetre del pern d.

d : Diàmetre del pern

d : 24.0 mm

Diàmetre del forat : 24.0 mm

Perns2:

Unions amb forces que formen un angle amb la direcció de la fibra (EN 1995-1-1:2004 8.1.4)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 42 - [3] 0.8·PP+1.5·VH5.

(2) Per tenir en compte la possibilitat de fenedura causada per la component de la força, de tracció perpendicular a la fibra FEd sin α , s'ha de complir la següent condició.

$$F_{v,Ed} \leq F_{90,Rd}$$

118.14 kN $\leq$ 132.19 kN ✓

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, pern, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:



Llistats

Data: 05/04/26

$$F_{v,Ed} = \max \begin{cases} F_{v,Ed,1} \\ F_{v,Ed,2} \end{cases}$$

$F_{v,Ed,1}$ i $F_{v,Ed,2}$ són els valors de càlcul dels tallants a banda i banda de la unió.

$$F_{v,Ed1} : \underline{118.14} \text{ kN}$$

$$F_{v,Ed2} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{90,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{90,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{90,Rd} : \underline{132.19} \text{ kN}$$

$F_{90,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{90,Rk} : \underline{190.93} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : \underline{0.90}$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : \underline{1.30}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a la fenedura, $F_{90,Rk}$, s'hauria de calcular mitjançant la següent expressió:

$$F_{90,Rk} = 14 \cdot b \cdot w \cdot \sqrt{\frac{h_e}{1 - \frac{h_e}{h}}}$$

b: Gruix de la peça

$$b : \underline{300.0} \text{ mm}$$

w: Factor de modificació

$$w : \underline{1}$$

h_e : Distància des de la vora carregada al centre del mitjà de fixació més llunyà

$$h_e : \underline{465.0} \text{ mm}$$

h: Altura de la peça de fusta

$$h : \underline{600.0} \text{ mm}$$

Capacitat de càrrega lateral dels mitjans de fixació de tipus passador. Unions acer-fusta. Perns (EN 1995-1-1:2004 8.2.3)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 6 - [1]

1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI).

$$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd,ef}$$

$$35.20 \text{ kN} \leq 35.54 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{v,Rd,ef} = F_{v,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{v,Rd,ef} : \underline{35.54} \text{ kN}$$

$$n_{ef} : \underline{2.42944}$$

$$n_{ef,0} = \min \left\{ n, n^{0.9} \cdot \sqrt[4]{\frac{a_1}{13 \cdot d}} \right\}$$

$$n_{ef,0} : \underline{2.29214}$$

$$a_1 : \underline{165.0} \text{ mm}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$



$$\alpha : \underline{17.5}^{\circ}$$

$$n_{ef,90} : \underline{3}$$

$$n : \underline{3}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{v,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{v,Rk}}{\gamma_m} \quad F_{v,Rd} : \underline{43.89} \text{ kN}$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{v,Rk} : \underline{63.40} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : \underline{0.90}$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : \underline{1.30}$$

(1) El valor característic de la capacitat de càrrega d'una unió acer-fusta depèn del gruix de les plaques d'acer. Les plaques amb gruix menor o igual a $0.5d$ es classifiquen com a plaques primes, i les plaques amb gruix major o igual a d , amb una tolerància dels diàmetres dels forats menor que $0.1d$, es classifiquen com a plaques gruixudes. El valor característic de la capacitat de càrrega de les unions amb plaques d'acer de gruix intermedi entre les primes i les gruixudes s'hauria de calcular mitjançant una interpolació lineal entre els valors límit de la placa prima i la placa gruixuda.

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (j) \\ 1.15 \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (k) \end{array} \right.$$

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (l) \\ 2.3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (m) \end{array} \right.$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega per pla de cisallament i per mitjà de fixació

$$F_{v,Rk} : \underline{63.40} \text{ kN}$$

t_2 : Gruix de la peça central de fusta

$$t_2 : \underline{300.0} \text{ mm}$$

d : Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

(2) En les expressions 8.6 i 8.7, el primer terme del costat dret és la capacitat de càrrega d'acord amb la teoria de Johansen, mentre que el segon terme $F_{ax,Rk}/4$ és la contribució de l'efecte soga. La contribució a la capacitat de càrrega deguda a aquest efecte soga s'hauria de limitar als següents percentatges de la part de Johansen:

$$\text{Perns} : \underline{25} \%$$

$$f_{h,\alpha,k} = \frac{f_{h,0,k}}{k_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}$$

$$f_{h,\alpha,k} : \underline{26.95} \text{ MPa}$$

$f_{h,0,k}$: Valor característic de la resistència a l'aixafament en la peça de fusta



Llistats

Data: 05/04/26

$$f_{h,0,k} = 0.082 \cdot (1 - 0.01 \cdot d) \cdot \rho_k$$

$$f_{h,0,k} : \underline{28.67} \text{ MPa}$$

$$\rho_k : \underline{460.000} \text{ kg/m}^3$$

$$k_{90} = 1.35 + 0.015 \cdot d$$

$$k_{90} : \underline{1.71}$$

$$\alpha : \underline{17.5}^\circ$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

M_{y,Rk}: Valor característic del moment plàstic del mitjà de fixació

$$M_{y,Rk} = 0.3 \cdot f_{u,k} \cdot d^{2.6}$$

$$M_{y,Rk} : \underline{0.93} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : \underline{54.97} \text{ kN}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, F_{ax,Rk} es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$

A_a: Àrea de contacte de la volandera

$$A_a : \underline{96000.00} \text{ mm}^2$$

$$f_{c,90,k} : \underline{2.70} \text{ MPa}$$

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a 3,0f_{c,90,k}.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Perns amb càrrega lateral. Separació a₁ (paral·lela a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_1 \geq (4 + |\cos \alpha|) \cdot d$$

$$165.0 \geq 120.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₁: Separació, paral·lela a la fibra, entre mitjans de fixació dins d'una fila

$$a_1 : \underline{165.0} \text{ mm}$$

α: Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

$$\alpha : \underline{0.0}^\circ$$

d: Diàmetre del pern

$$d : \underline{24.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 05/04/26

Perns amb càrrega lateral. Separació a_2 (perpendicular a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$$a_2 \geq 4d$$

$$165.0 \geq 96.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_2 : Separació, perpendicular a la fibra, entre files de mitjans de fixació

$$\mathbf{a_2} : \underline{165.0} \text{ mm}$$

d : Diàmetre del pern

$$\mathbf{d} : \underline{24.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Distància $a_{3,t}$ (testa carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{3,t} \geq \max(7d ; 80\text{mm})$$

$$168.5 \geq 168.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

$a_{3,t}$: Distància entre el mitjà de fixació i la testa carregada

$$\mathbf{a_{3,t}} : \underline{168.5} \text{ mm}$$

d : Diàmetre del pern

$$\mathbf{d} : \underline{24.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega lateral. Distància $a_{4,t}$ (vora carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH4.

$$a_{4,t} \geq \max[(2 + 2\sin\alpha)d ; 3d]$$

$$135.0 \geq 72.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

$a_{4,t}$: Distància entre el mitjà de fixació i la vora carregada

$$\mathbf{a_{4,t}} : \underline{135.0} \text{ mm}$$

α : Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

$$\alpha : \underline{0.0}^\circ$$

d : Diàmetre del pern

$$\mathbf{d} : \underline{24.0} \text{ mm}$$

Perns amb càrrega axial (EN 1995-1-1:2004 8.5.2)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 7 - [1]

1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$F_{ax,Ed} \leq F_{ax,Rd,ef}$$

$$\mathbf{1.65 \text{ kN} \leq 38.05 \text{ kN} \quad \checkmark}$$

$$F_{ax,Rd,ef} = F_{ax,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$\mathbf{F_{ax,Rd,ef}} : \underline{38.05} \text{ kN}$$

$$\mathbf{n_{ef}} : \underline{3}$$

$$\mathbf{n} : \underline{3}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{ax,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_m}$$

$$\mathbf{F_{ax,Rd}} : \underline{38.05} \text{ kN}$$



Llistats

Data: 05/04/26

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{ax,Rk}$: 54.97 kN

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$F_{ax,Rk}$: 54.97 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, $F_{ax,Rk}$ es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$f_{u,k}$: 800.00 MPa

d : Diàmetre del mitjà de fixació

d : 24.0 mm

A_a : Àrea de contacte de la volandera

A_a : 96000.00 mm²

$f_{c,90,k}$: 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a $3 \cdot f_{c,90,k}$.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Detalls constructius i control. Perns i volanderes. Forats per a allotjar els pern (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

24.0 ≤ 25.0 ✓

(1) Els forats per allotjar els pern haurien de tenir un diàmetre de no més d'1 mm major que el del pern. Els forats per allotjar els pern en plaques d'acer haurien de tenir un diàmetre de no més de 2 mm o 0,1d (el major de tots dos) major que el diàmetre del pern d.

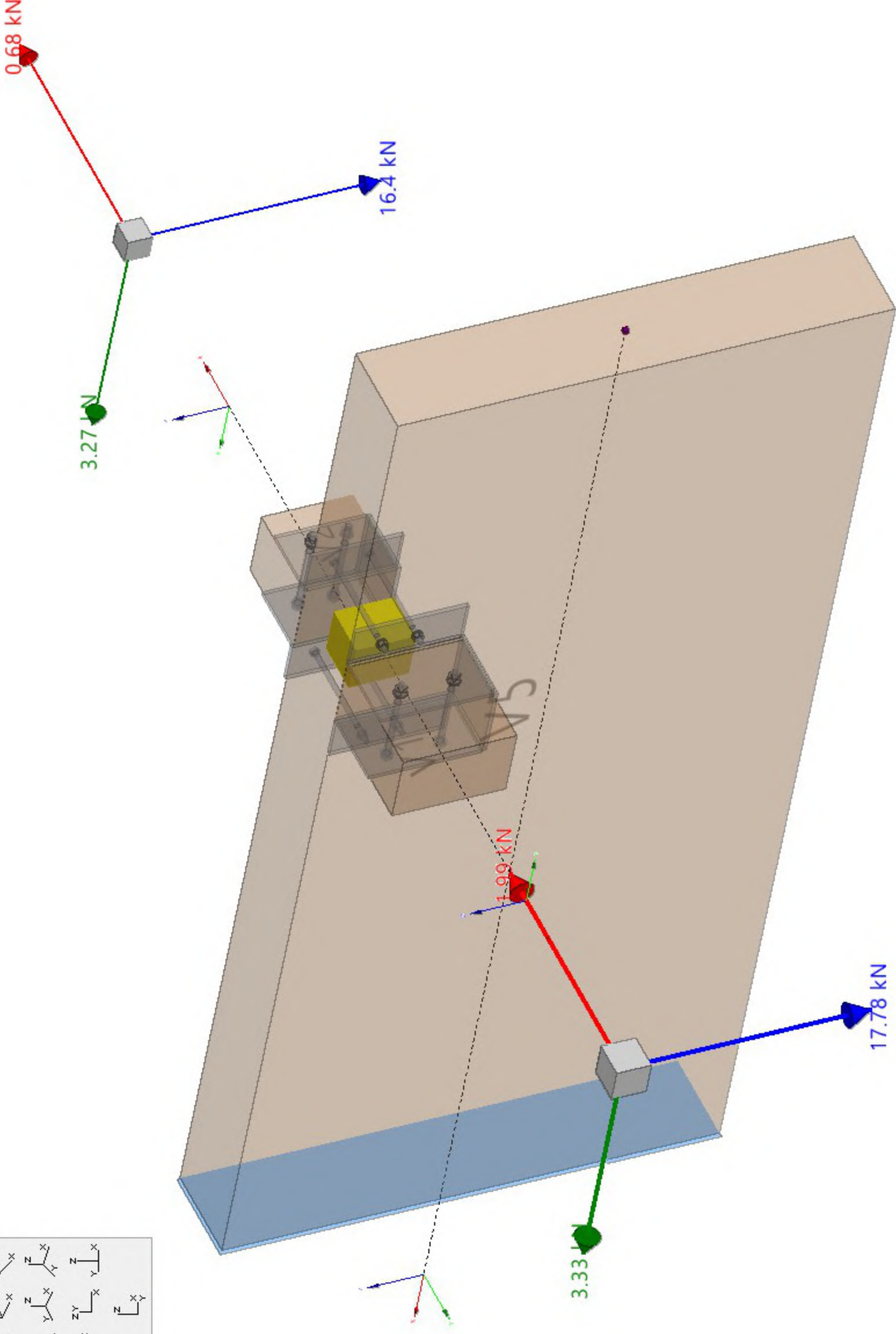
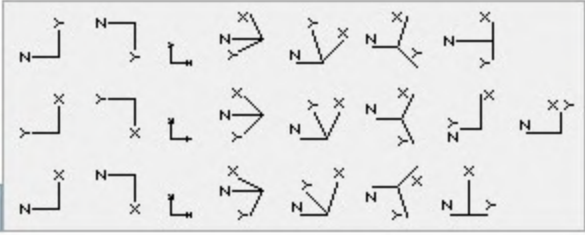
d : Diàmetre del pern

d : 24.0 mm

Diàmetre del forat : 24.0 mm

UNIO TIPUS 7

Cas de càrrega	Actua	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN.m)	My (kN.m)	Mz (kN.m)
1 - [1] 0.8.PP+1.5.VH4	☒	-10.11	-0.29	-0.92	0.00	0.00	0.00
2 - [1] 0.8.PP+1.5.VH5	☒	-4.28	-0.29	12.81	0.00	0.00	0.00
3 - [1] 0.8.PP+1.5.VH6	☒	-5.34	-0.29	12.81	0.00	0.00	0.00
4 - [1] 1.35.PP+ 1.5.N(EI)	☒	-5.35	-3.33	-10.56	0.00	0.00	0.00
5 - [1] 1.35.PP+0.9.VH1+ 1.5.N(EI)	☒	-7.19	-3.33	-10.56	0.00	0.00	0.00
6 - [1] 1.35.PP+0.9.VH2+ 1.5.N(EI)	☒	-3.16	-3.33	-17.78	0.00	0.00	0.00
7 - [1] 1.35.PP+0.9.VH3+ 1.5.N(EI)	☒	-5.00	-3.33	-17.78	0.00	0.00	0.00
8 - [1] 1.35.PP+0.9.VH4+ 1.5.N(EI)	☒	-0.43	-3.33	-10.56	0.00	0.00	0.00
9 - [1] 1.35.PP+0.9.VH5+ 1.5.N(EI)	☒	-7.67	-3.33	-2.33	0.00	0.00	0.00
10 - [1] 1.35.PP+0.9.VH6+ 1.5.N(EI)	☒	-2.75	-3.33	-2.33	0.00	0.00	0.00
11 - [1] 1.35.PP+ 1.5.VH2+0.75.N(EI)	☒	-0.45	-1.91	-18.08	0.00	0.00	0.00
12 - [1] 1.35.PP+ 1.5.VH3+0.75.N(EI)	☒	-2.45	-1.91	-18.08	0.00	0.00	0.00
13 - [1] 1.35.PP+0.9.VH5+ 1.5.N(R)1	☒	-8.35	-1.91	2.18	0.00	0.00	0.00
14 - [1] 1.35.PP+ 1.5.VH1+0.75.N(R)1	☒	-6.43	-1.20	-3.81	0.00	0.00	0.00
15 - [1] 1.35.PP+ 1.5.N(R)2	☒	-2.33	-3.33	-10.56	0.00	0.00	0.00
16 - [1] 1.35.PP+0.9.VH1+ 1.5.N(R)2	☒	-4.18	-3.33	-10.56	0.00	0.00	0.00
17 - [1] 1.35.PP+0.9.VH2+ 1.5.N(R)2	☒	-0.15	-3.33	-17.78	0.00	0.00	0.00
18 - [1] 1.35.PP+0.9.VH3+ 1.5.N(R)2	☒	-1.99	-3.33	-17.78	0.00	0.00	0.00
19 - [1] 1.35.PP+0.9.VH4+ 1.5.N(R)2	☒	-3.10	-3.33	-10.56	0.00	0.00	0.00
20 - [1] 1.35.PP+0.9.VH5+ 1.5.N(R)2	☒	-4.65	-3.33	-2.33	0.00	0.00	0.00
21 - [1] 1.35.PP+0.9.VH6+ 1.5.N(R)2	☒	-0.24	-3.33	-2.33	0.00	0.00	0.00
22 - [1] 1.35.PP+ 1.5.VH2+0.75.N(R)2	☒	-2.43	-1.91	-18.08	0.00	0.00	0.00
23 - [1] 1.35.PP+ 1.5.VH3+0.75.N(R)2	☒	-0.94	-1.91	-18.08	0.00	0.00	0.00

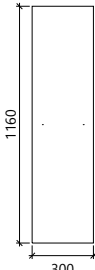
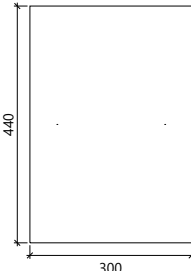


ÍNDIX

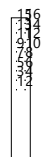
1. COMPONENTS DE LA UNIÓ.....	2
2. CÀRREGUES.....	2
3. RESUM DE LES COMPROVACIONS.....	3
3.1. Tensió / Deformació.....	3
4. COMPROVACIONS DETALLADES.....	3
4.1. Tensió / Deformació.....	3



1. COMPONENTS DE LA UNIÓ

Perfils de fusta				
Element	Descripció	Geometria	Tipus	Densitat (kg/m³)
P1	GL-1160x300		Laminada	460.000
V1	GL-440x300		Laminada	460.000

Plaques					
Element	Material	Gruix (mm)	Forats (mm)	Àrea (mm²)	Pes (kg)
Placa1	S275	20.0	32 x 21.00	1447668.98	227.29
Placa3	S275	20.0	32 x 21.00	1447668.98	227.29

Perns						
Element	Núm.	Diàmetre nominal (mm)	Llarg (mm)	Material	Femella / Contrafemella	Volandera Acer
Perns3 	16	20.0	380.0	8.8	ISO 4032 (DIN 734) / No	ISO 7089 (DIN 125)
Perns1 	16	20.0	380.0	8.8	ISO 4032 (DIN 734) / No	ISO 7089 (DIN 125)



2. CÀRREGUES

V1 (GL-440x300) - Esforços a l'extrem de la barra						
Casos de càrrega	N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH6	374.18	-0.21	-0.59	-0.06	0.00	-0.14
2 - [1] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	-594.96	0.26	-0.99	0.08	0.00	0.15
3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	-634.40	0.34	-0.99	0.09	0.00	0.24
4 - [3] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	-153.83	0.01	-0.99	0.00	0.00	0.01
5 - [4] 0.8·PP+1.5·VH4	256.10	-0.03	-0.59	-0.01	0.00	-0.13
6 - [6] 1.35·PP+1.5·VH5+0.75·N(R)1	-153.83	-0.01	-0.99	-0.01	0.00	-0.02
7 - [7] 1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	-593.48	0.01	-0.99	-0.02	0.00	0.04

3. RESUM DE LES COMPROVACIONS

3.1. Tensió / Deformació

Deformació - Plaques				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
Placa1	3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.024	5.000	0.48
Placa3	3 - [1] 1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI)	0.023	5.000	0.46

Elements de fixació per a fusta		
Element	Geometria	Resistència - Aprof. (%)
Perns3	✓	87.58
Perns1	✓	96.24

4. COMPROVACIONS DETALLADES

4.1. Tensió / Deformació

Placa1:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]
1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

ε_{pl} : Deformació plàstica

ε_{lim} : Límit de la deformació plàstica

$$0.024 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$

$$\varepsilon_{pl} : 0.024 \%$$

$$\varepsilon_{lim} : 5.000 \%$$

Placa3:

Deformació de la xapa (Codi Estructural, A25.C.8)

La màxima deformació plàstica es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]
1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$\varepsilon_{pl} \leq \varepsilon_{lim}$$

$$0.023 \% \leq 5.000 \% \quad \checkmark$$



ϵ_{pl} : Deformació plàstica

ϵ_{pl} : 0.023 %

ϵ_{lim} : Límit de la deformació plàstica

ϵ_{lim} : 5.000 %

Perns3:

Unions amb forces que formen un angle amb la direcció de la fibra (EN 1995-1-1:2004 8.1.4)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 2 - [1]
1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI).

(2)P Per tenir en compte la possibilitat de fenedura causada per la component de la força, de tracció perpendicular a la fibra FEd sin α , s'ha de complir la següent condició.

$$F_{v,Ed} \leq F_{90,Rd}$$

$$0.99 \text{ kN} \leq 99.60 \text{ kN} \quad \checkmark$$

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Ed} = \max \begin{cases} F_{v,Ed,1} \\ F_{v,Ed,2} \end{cases}$$

$F_{v,Ed,1}$ i $F_{v,Ed,2}$ són els valors de càlcul dels tallants a banda i banda de la unió.

$$F_{v,Ed1} : \underline{0.99} \text{ kN}$$

$$F_{v,Ed2} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{90,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{90,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{90,Rd} : \underline{99.60} \text{ kN}$$

$F_{90,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{90,Rk} : \underline{143.87} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : \underline{0.90}$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : \underline{1.30}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a la fenedura, $F_{90,Rk}$, s'hauria de calcular mitjançant la següent expressió:

$$F_{90,Rk} = 14 \cdot b \cdot w \cdot \sqrt{\frac{h_e}{1 - \frac{h_e}{h}}}$$

b: Gruix de la peça

$$b : \underline{300.0} \text{ mm}$$

w: Factor de modificació

$$w : \underline{1}$$

h_e: Distància des de la vora carregada al centre del mitjà de fixació més llunyà

$$h_e : \underline{320.0} \text{ mm}$$

h: Altura de la peça de fusta

$$h : \underline{440.0} \text{ mm}$$



Capacitat de càrrega lateral dels mitjans de fixació de tipus passador. Unions acer-fusta. Perns (EN 1995-1-1:2004 8.2.3)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd,ef}$$

$$23.48 \text{ kN} \leq 26.81 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{v,Rd,ef} = F_{v,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{v,Rd,ef} : 26.81 \text{ kN}$$

$$n_{ef} : 7.00251$$

$$n_{ef,0} = \min \left\{ n, n^{0.9} \cdot \sqrt[4]{\frac{a_1}{13 \cdot d}} \right\}$$

$$n_{ef,0} : 5.11726$$

$$a_1 : 100.0 \text{ mm}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : 20.0 \text{ mm}$$

$$\alpha : 58.9^\circ$$

$$n_{ef,90} : 8$$

$$n : 8$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{v,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{v,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{v,Rd} : 30.63 \text{ kN}$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{v,Rk} : 44.24 \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : 0.90$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : 1.30$$

(1) El valor característic de la capacitat de càrrega d'una unió acer-fusta depèn del gruix de les plaques d'acer. Les plaques amb gruix menor o igual a $0.5d$ es classifiquen com a plaques primes, i les plaques amb gruix major o igual a d , amb una tolerància dels diàmetres dels forats menor que $0.1d$, es classifiquen com a plaques gruixudes. El valor característic de la capacitat de càrrega de les unions amb plaques d'acer de gruix intermedi entre les primes i les gruixudes s'hauria de calcular mitjançant una interpolació lineal entre els valors límit de la placa prima i la placa gruixuda.

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (l) \\ 2.3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (m) \end{array} \right.$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega per pla de cisallament i per mitjà de fixació

$$F_{v,Rk} : 44.24 \text{ kN}$$



Llistats

Data: 05/04/26

t₂: Gruix de la peça central de fusta

t₂ : 300.0 mm

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 20.0 mm

(2) En les expressions 8.6 i 8.7, el primer terme del costat dret és la capacitat de càrrega d'acord amb la teoria de Johansen, mentre que el segon terme $F_{ax,Rk}/4$ és la contribució de l'efecte soga. La contribució a la capacitat de càrrega deguda a aquest efecte soga s'hauria de limitar als següents percentatges de la part de Johansen:

Perns : 25 %

$$f_{h,\alpha,k} = \frac{f_{h,0,k}}{k_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}$$

f_{h,α,k} : 20.44 MPa

f_{h,0,k}: Valor característic de la resistència a l'aixafament en la peça de fusta

$$f_{h,0,k} = 0.082 \cdot (1 - 0.01 \cdot d) \cdot \rho_k$$

f_{h,0,k} : 30.18 MPa

ρ_k : 460.000 kg/m³

$$k_{90} = 1.35 + 0.015 \cdot d$$

k₉₀ : 1.65

α : 58.9 °

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 20.0 mm

M_{y,Rk}: Valor característic del moment plàstic del mitjà de fixació

$$M_{y,Rk} = 0.3 \cdot f_{u,k} \cdot d^{2.6}$$

M_{y,Rk} : 0.58 kN·m

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

f_{u,k} : 800.00 MPa

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 20.0 mm

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

F_{ax,Rk} : 38.17 kN

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, $F_{ax,Rk}$ es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

f_{u,k} : 800.00 MPa

d: Diàmetre del mitjà de fixació

d : 20.0 mm

A_a: Àrea de contacte de la volandera

A_a : 80000.00 mm²

f_{c,90,k} : 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a $3 \cdot f_{c,90,k}$.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:



- 12t
- 4d

Perns amb càrrega lateral. Separació a1 (paral·lela a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH6.

$$a_1 \geq (4 + |\cos \alpha|) \cdot d \quad 100.0 \geq 100.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₁: Separació, paral·lela a la fibra, entre mitjans de fixació dins d'una fila **a₁** : 100.0 mm

α: Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra **α** : 0.0 °

d: Diàmetre del pern **d** : 20.0 mm

Perns amb càrrega lateral. Separació a2 (perpendicular a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$$a_2 \geq 4d \quad 200.0 \geq 80.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a₂: Separació, perpendicular a la fibra, entre files de mitjans de fixació **a₂** : 200.0 mm

d: Diàmetre del pern **d** : 20.0 mm

Perns amb càrrega lateral. Distància a3,t (testa carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH6.

$$a_{3,t} \geq \max(7d ; 80\text{mm}) \quad 257.9 \geq 140.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_{3,t}: Distància entre el mitjà de fixació i la testa carregada **a_{3,t}** : 257.9 mm

d: Diàmetre del pern **d** : 20.0 mm

Perns amb càrrega lateral. Distància a4,t (vora carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] 0.8·PP+1.5·VH6.

$$a_{4,t} \geq \max[(2 + 2\sin \alpha)d ; 3d] \quad 120.0 \geq 60.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_{4,t}: Distància entre el mitjà de fixació i la vora carregada **a_{4,t}** : 120.0 mm

α: Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra **α** : 0.0 °

d: Diàmetre del pern **d** : 20.0 mm

Perns amb càrrega axial (EN 1995-1-1:2004 8.5.2)



Llistats

Data: 05/04/26

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]
1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

$$F_{ax,Ed} \leq F_{ax,Rd,ef}$$

$$1.97 \text{ kN} \leq 26.43 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{ax,Rd,ef} = F_{ax,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{ax,Rd,ef} : 26.43 \text{ kN}$$

$$n_{ef} : 8$$

$$n : 8$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{ax,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{ax,Rd} : 26.43 \text{ kN}$$

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : 38.17 \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : 0.90$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : 1.30$$

F_{ax,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : 38.17 \text{ kN}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, Fax,Rk es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

f_{u,k}: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : 800.00 \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : 20.0 \text{ mm}$$

A_a: Àrea de contacte de la volandera

$$A_a : 80000.00 \text{ mm}^2$$

$$f_{c,90,k} : 2.70 \text{ MPa}$$

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a 3,0fc,90,k.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Detalls constructius i control. Perns i volanderes. Forats per a allotjar els pernns (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

$$21.0 \leq 22.0 \quad \checkmark$$

(1) Els forats per allotjar els pernns haurien de tenir un diàmetre de no més d'1 mm major que el del pern. Els forats per allotjar els pernns en plaques d'acer haurien de tenir un diàmetre de no més de 2 mm o 0,1d (el major de tots dos) major que el diàmetre del pern d.



d: Diàmetre del pern

d : 20.0 mm

Diàmetre del forat : 21.0 mm

Perns1:

Unions amb forces que formen un angle amb la direcció de la fibra (EN 1995-1-1:2004 8.1.4)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]
1.35·PP+0.9·VH3+1.5·N(EI).

(2)P Per tenir en compte la possibilitat de fenedura causada per la component de la força, de tracció perpendicular a la fibra FEd sin α , s'ha de complir la següent condició.

$$F_{v,Ed} \leq F_{90,Rd} \quad 298.32 \text{ kN} \leq 309.98 \text{ kN} \quad \checkmark$$

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Ed} = \max \begin{cases} F_{v,Ed,1} \\ F_{v,Ed,2} \end{cases}$$

Fv,Ed,1 i Fv,Ed,2 són els valors de càlcul dels tallants a banda i banda de la unió.

F_{v,Ed1} : 298.32 kN

F_{v,Ed2} : 16.98 kN

2.4.3(1)P El valor de càlcul Rd d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; \quad F_{90,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{90,Rk}}{\gamma_m} \quad \mathbf{F_{90,Rd} : } \underline{309.98} \text{ kN}$$

F_{90,Rk}: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

F_{90,Rk} : 447.75 kN

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

k_{mod} : 0.90

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

γ_m : 1.30

El valor característic de la capacitat de càrrega a la fenedura, F90,Rk, s'hauria de calcular mitjançant la següent expressió:

$$F_{90,Rk} = 14 \cdot b \cdot w \cdot \sqrt{\frac{h_e}{1 - \frac{h_e}{h}}}$$

b: Gruix de la peça

b : 300.0 mm

w: Factor de modificació

w : 1

h_e: Distància des de la vora carregada al centre del mitjà de fixació més llunyà

h_e : 1052.6 mm

h: Altura de la peça de fusta

h : 1160.0 mm



Capacitat de càrrega lateral dels mitjans de fixació de tipus passador. Unions acer-fusta. Perns (EN 1995-1-1:2004 8.2.3)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]
 $1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$F_{v,Ed} \leq F_{v,Rd,ef}$$

$$27.04 \text{ kN} \leq 30.36 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{v,Rd,ef} = F_{v,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{v,Rd,ef} : 30.36 \text{ kN}$$

$$n_{ef} : 1$$

$$n : 1$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{v,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{v,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{v,Rd} : 30.36 \text{ kN}$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{v,Rk} : 43.86 \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : 0.90$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : 1.30$$

(1) El valor característic de la capacitat de càrrega d'una unió acer-fusta depèn del gruix de les plaques d'acer. Les plaques amb gruix menor o igual a $0.5d$ es classifiquen com a plaques primes, i les plaques amb gruix major o igual a d , amb una tolerància dels diàmetres dels forats menor que $0.1d$, es classifiquen com a plaques gruixudes. El valor característic de la capacitat de càrrega de les unions amb plaques d'acer de gruix intermedi entre les primes i les gruixudes s'hauria de calcular mitjançant una interpolació lineal entre els valors límit de la placa prima i la placa gruixuda.

(3) El valor característic de la capacitat de càrrega per als claus, perns, passadors i tirafons per pla de cisallament i mitjà de fixació s'hauria de prendre igual al valor mínim dels obtinguts en les següents expressions:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0.5 \cdot f_{h,2,k} \cdot t_2 \cdot d \quad (l) \\ 2.3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,2,k}} \cdot d + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (m) \end{array} \right.$$

$F_{v,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega per pla de cisallament i per mitjà de fixació

$$F_{v,Rk} : 43.86 \text{ kN}$$

t_2 : Gruix de la peça central de fusta

$$t_2 : 300.0 \text{ mm}$$

d : Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : 20.0 \text{ mm}$$

(2) En les expressions 8.6 i 8.7, el primer terme del costat dret és la capacitat de càrrega d'acord amb la teoria de Johansen, mentre que el segon terme $F_{ax,Rk}/4$ és la contribució de l'efecte soga. La contribució a la capacitat de càrrega deguda a aquest efecte soga s'hauria de limitar als següents percentatges de la part de Johansen:

$$\text{Perns} : 25 \%$$

$$f_{h,\alpha,k} = \frac{f_{h,0,k}}{k_{90} \cdot \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}$$

$$f_{h,\alpha,k} : 20.09 \text{ MPa}$$



$f_{h,0,k}$: Valor característic de la resistència a l'aixafament en la peça de fusta

$$f_{h,0,k} = 0.082 \cdot (1 - 0.01 \cdot d) \cdot \rho_k$$

$$f_{h,0,k} : \underline{30.18} \text{ MPa}$$

$$\rho_k : \underline{460.000} \text{ kg/m}^3$$

$$k_{90} = 1.35 + 0.015 \cdot d$$

$$k_{90} : \underline{1.65}$$

$$\alpha : \underline{61.5}^\circ$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{20.0} \text{ mm}$$

$M_{y,Rk}$: Valor característic del moment plàstic del mitjà de fixació

$$M_{y,Rk} = 0.3 \cdot f_{u,k} \cdot d^{2.6}$$

$$M_{y,Rk} : \underline{0.58} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{20.0} \text{ mm}$$

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : \underline{38.17} \text{ kN}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, $F_{ax,Rk}$ es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{20.0} \text{ mm}$$

A_a : Àrea de contacte de la volandera

$$A_a : \underline{80000.00} \text{ mm}^2$$

$$f_{c,90,k} : \underline{2.70} \text{ MPa}$$

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a $3 \cdot f_{c,90,k}$.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t

- 4d

Perns amb càrrega lateral. Separació a_1 (paral·lela a la fibra) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] $0.8 \cdot PP + 1.5 \cdot VH6$.

$$a_1 \geq (4 + |\cos \alpha|) \cdot d$$

$$483.3 \geq 100.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

a_1 : Separació, paral·lela a la fibra, entre mitjans de fixació dins d'una fila

$$a_1 : \underline{483.3} \text{ mm}$$

α : Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

$$\alpha : \underline{0.0}^\circ$$



Llistats

Data: 05/04/26

d: Diàmetre del pern

d : 20.0 mm

Perns amb càrrega lateral. Distància $a_{4,t}$ (vora carregada) (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1 - [1] $0.8 \cdot PP + 1.5 \cdot VH6$.

$$a_{4,t} \geq \max[(2 + 2\sin\alpha)d ; 3d]$$

$$107.4 \geq 60.0 \quad \checkmark$$

(3) Els valors mínims de les separacions i de les distàncies a les vores i a les testes s'haurien de prendre de la taula 8.4, amb els símbols il·lustrats en la figura 8.7.

$a_{4,t}$: Distància entre el mitjà de fixació i la vora carregada

$a_{4,t}$: 107.4 mm

α : Angle entre la direcció de la força i la direcció de la fibra

α : 0.0 °

d: Diàmetre del pern

d : 20.0 mm

Perns amb càrrega axial (EN 1995-1-1:2004 8.5.2)

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 3 - [1]

$1.35 \cdot PP + 0.9 \cdot VH3 + 1.5 \cdot N(EI)$.

$$F_{ax,Ed} \leq F_{ax,Rd,ef}$$

$$1.26 \text{ kN} \leq 26.43 \text{ kN} \quad \checkmark$$

$$F_{ax,Rd,ef} = F_{ax,Rd} \cdot \frac{n_{ef}}{n}$$

$$F_{ax,Rd,ef} : \underline{26.43} \text{ kN}$$

$$n_{ef} : \underline{1}$$

$$n : \underline{1}$$

2.4.3(1)P El valor de càlcul R_d d'una resistència (capacitat de càrrega) s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_m}; F_{ax,Rd} = k_{mod} \cdot \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_m}$$

$$F_{ax,Rd} : \underline{26.43} \text{ kN}$$

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : \underline{38.17} \text{ kN}$$

Factor de modificació que té en compte l'efecte de la durada de la càrrega i del contingut d'humitat.

$$k_{mod} : \underline{0.90}$$

γ_m : Coeficient parcial per a la propietat del material.

$$\gamma_m : \underline{1.30}$$

$F_{ax,Rk}$: Valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada del mitjà de fixació, vegeu el paràgraf 2

$$F_{ax,Rk} : \underline{38.17} \text{ kN}$$

El valor característic de la capacitat de càrrega a l'arrencada, $F_{ax,Rk}$ es pren com la menor de les capacitats.

$$F_{ax,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{u,k} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \\ A_a \cdot 3 \cdot f_{c,90,k} \end{array} \right.$$

$f_{u,k}$: Valor característic de la resistència a tracció

$$f_{u,k} : \underline{800.00} \text{ MPa}$$

d: Diàmetre del mitjà de fixació

$$d : \underline{20.0} \text{ mm}$$



Llistats

Data: 05/04/26

A_a: Àrea de contacte de la volandera

A_a : 80000.00 mm²

f_{c,90,k} : 2.70 MPa

(2) La capacitat de càrrega d'ancoratge d'una volandera s'hauria de calcular suposant un valor característic de la resistència a compressió en l'àrea de contacte igual a $3,0f_{c,90,k}$.

(3) La capacitat de càrrega d'ancoratge per pern d'una placa metàl·lica no hauria d'excedir la d'una volandera circular amb un diàmetre triat com el valor mínim dels següents:

- 12t
- 4d

Detalls constructius i control. Perns i volanderes. Forats per a allotjar els pern (EN 1995-1-1:2004 8.5.1)

21.0 ≤ 22.0 ✓

(1) Els forats per allotjar els pern haurien de tenir un diàmetre de no més d'1 mm major que el del pern. Els forats per allotjar els pern en plaques d'acer haurien de tenir un diàmetre de no més de 2 mm o 0,1d (el major de tots dos) major que el diàmetre del pern d.

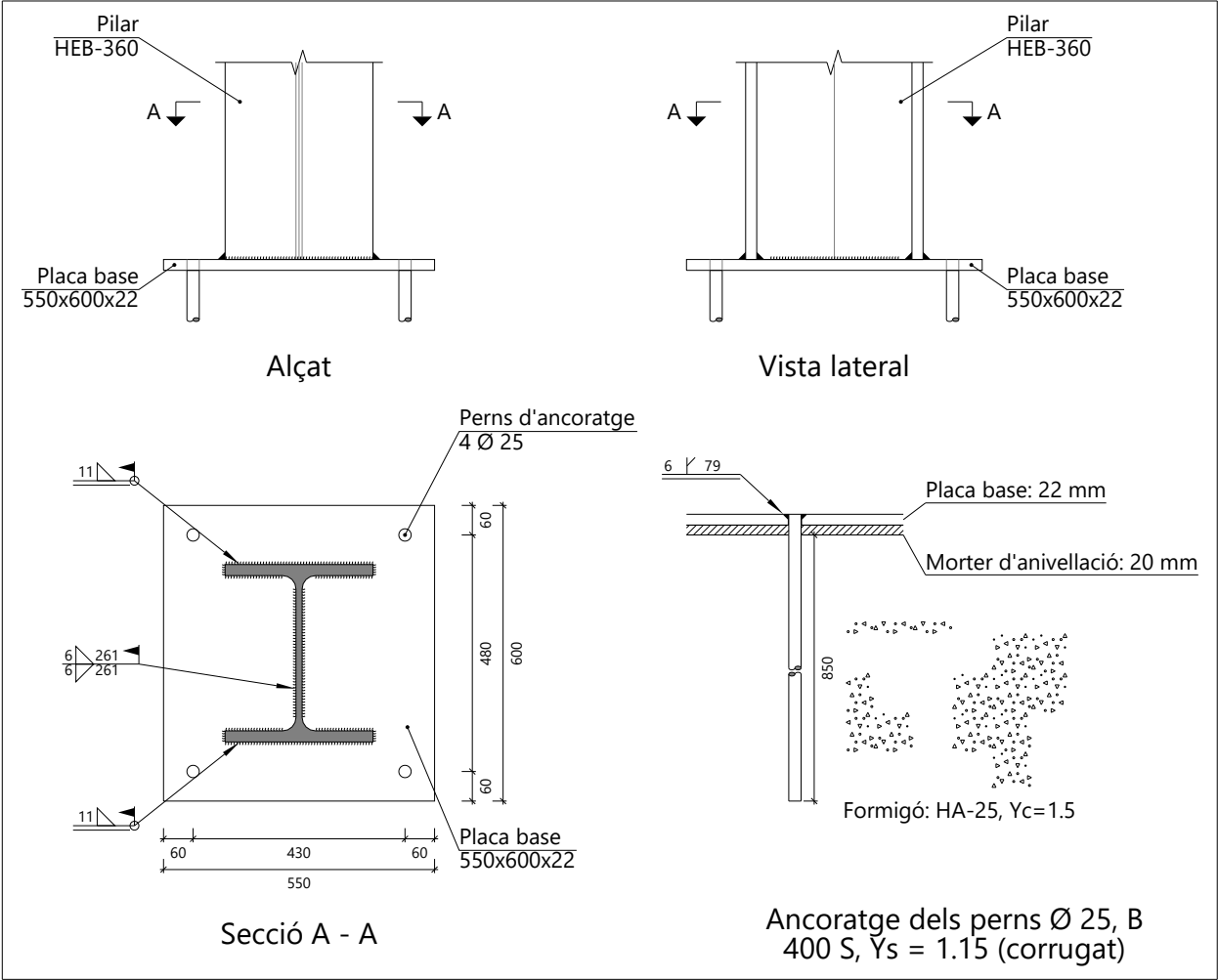
d: Diàmetre del pern

d : 20.0 mm

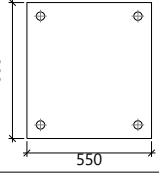
Diàmetre del forat : 21.0 mm

UNIO TIPUS 8

a) Detall



b) Descripció dels components de la unió

Elements complementaris											
Peça	Geometria				Quantitat	Forats			Acer		
	Esquema	Ample (mm)	Cantell (mm)	Gruix (mm)		Diàmetre exterior (mm)	Diàmetre interior (mm)	Bisell (mm)	Tipus	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Placa base		550	600	22	4	37	27	6	S275 (UNE-EN 10025-2)	275.0	410.0

c) Comprovació

1) Pilar HEB-360

Unions soldades

Comprovacions geomètriques					
Ref.	Tipus	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (graus)
Soldadura de l'ala superior	En angle	11	300	22.0	90.00
Soldadura de l'ànima	En angle	6	261	12.5	90.00
Soldadura de l'ala inferior	En angle	11	300	22.0	90.00
<i>a: Gruix de gola</i> <i>l: Longitud del cordó de soldadura</i> <i>t: Gruix de la peça</i>					

Comprovació de resistència									
Ref.	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprof. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprof. (%)		
Soldadura de l'ala superior	23.0	23.0	1.3	46.0	11.92	23.0	7.78	410.0	0.85
Soldadura de l'ànima	23.3	23.3	89.3	161.4	41.84	23.3	7.88	410.0	0.85
Soldadura de l'ala inferior	23.3	23.3	0.8	46.7	12.09	23.3	7.90	410.0	0.85

2) Placa d'ancoratge

Referència:		
Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre pern: <i>2 diàmetres</i>	Mínim: 50 mm Calculat: 431 mm	Compleix
Separació mínima pern-vora: <i>2 diàmetres</i>	Mínim: 50 mm Calculat: 60 mm	Compleix
Longitud mínima del pern: <i>Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.</i>	Mínim: 30 cm Calculat: 85 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 181.64 kN Calculat: 70.04 kN	Compleix
- Tallant:	Màxim: 127.15 kN Calculat: 76.08 kN	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 181.64 kN Calculat: 131.28 kN	Compleix
Tracció en tija de pern:	Màxim: 157.12 kN Calculat: 67.84 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de pern:	Màxim: 400 MPa Calculat: 274.953 MPa	Compleix
Aixafament pern en placa: <i>Límit del tallant en un pern actuant contra la placa</i>	Màxim: 302.5 kN Calculat: 70.15 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:		
- Dreta:	Màxim: 275 MPa Calculat: 187.281 MPa	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 187.434 MPa	Compleix
- A dalt:	Calculat: 191.561 MPa	Compleix
- A baix:	Calculat: 191.616 MPa	Compleix
Fletxa global equivalent: <i>Limitació de la deformabilitat de les volades</i>		
- Dreta:	Mínim: 250 Calculat: 471.843	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 471.843	Compleix
- A dalt:	Calculat: 503.553	Compleix
- A baix:	Calculat: 503.553	Compleix
Tensió de Von Mises local: <i>Tensió per tracció de pern sobre plaques en voladís</i>	Màxim: 275 MPa Calculat: 0 MPa	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.0692		

Unions soldades

Comprovacions geomètriques									
Ref.	Tipus	Preparació de vores (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (graus)				
Soldadura dels pern a la placa base	De penetració parcial	6	79	22.0	90.00				
l: Longitud del cordó de soldadura t: Gruix de la peça									
Comprovació de resistència									
Ref.	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprof. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprof. (%)		
Soldadura dels pern a la placa base	0.0	0.0	215.9	374.0	96.93	0.0	0.00	410.0	0.85

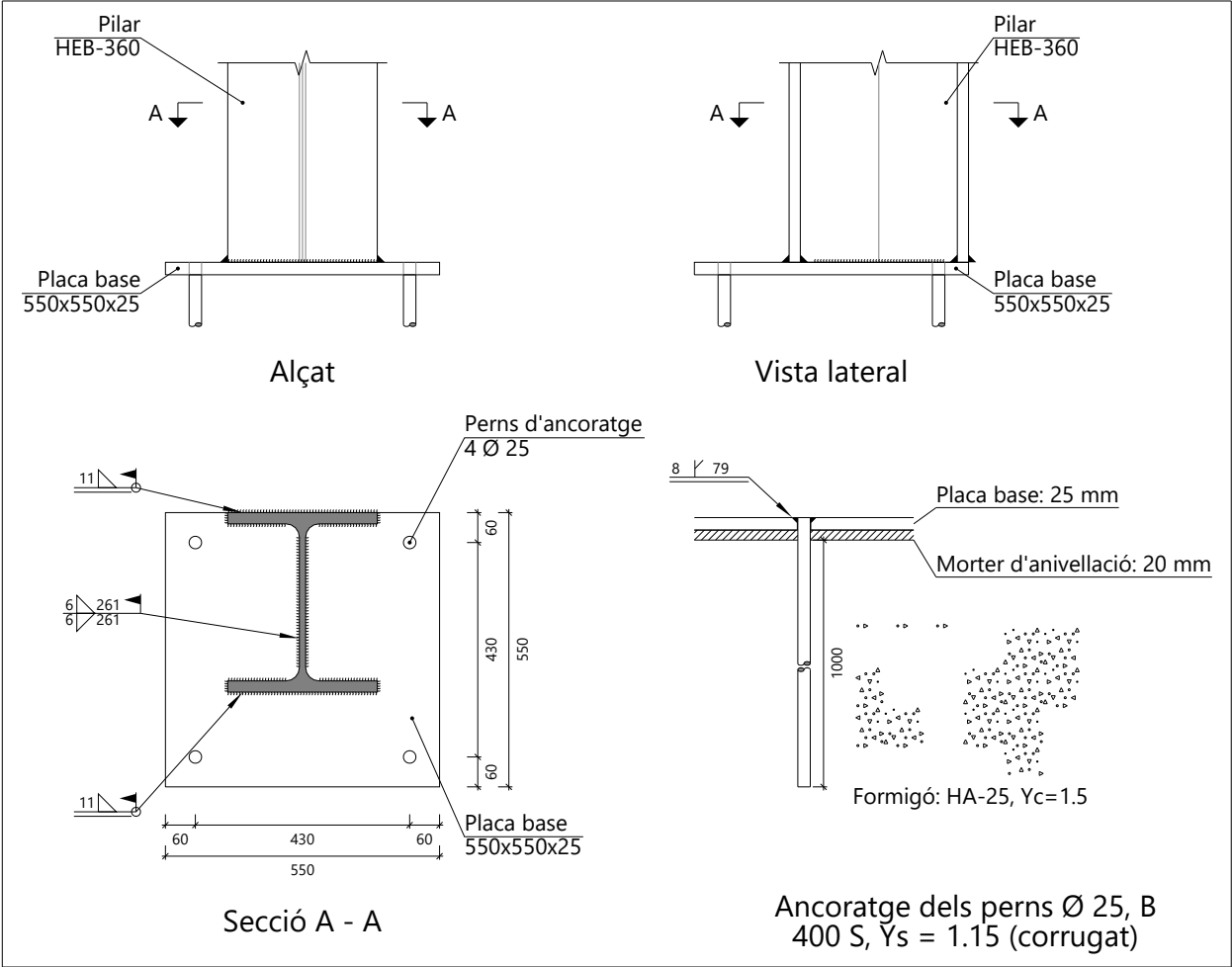
d) Amidament

Soldadures				
f_u (MPa)	Execució	Tipus	Gruix de gola (mm)	Longitud de cordons (mm)
410.0	En taller	A topall en bisell simple amb taló d'arrel ampli	6	314
	En el lloc de muntatge	En angle	6	522
			11	1157

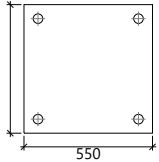
Plaques d'ancoratge				
Material	Elements	Quantitat	Dimensions (mm)	Pes (kg)
S275 (UNE-EN 10025-2)	Placa base	1	550x600x22	56.99
	Total			56.99
B 400 S, $Y_s = 1.15$ (corrugat)	Perns d'ancoratge	4	Ø 25 - L = 917	14.13
	Total			14.13

UNIO TIPUS 9

a) Detall



b) Descripció dels components de la unió

Elements complementaris											
Peça	Geometria				Forats				Acer		
	Esquema	Ample (mm)	Cantell (mm)	Gruix (mm)	Quantitat	Diàmetre exterior (mm)	Diàmetre interior (mm)	Bisell (mm)	Tipus	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Placa base		550	550	25	4	41	27	8	S275 (UNE-EN 10025-2)	275.0	410.0

c) Comprovació

1) Pilar HEB-360

Unions soldades

Comprovacions geomètriques					
Ref.	Tipus	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (graus)
Soldadura de l'ala superior	En angle	11	300	22.5	90.00
Soldadura de l'ànima	En angle	6	261	12.5	90.00
Soldadura de l'ala inferior	En angle	11	300	22.5	90.00
<i>a: Gruix de gola</i> <i>l: Longitud del cordó de soldadura</i> <i>t: Gruix de la peça</i>					

Comprovació de resistència									
Ref.	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f _u (N/mm²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprof. (%)	σ _⊥ (N/mm²)	Aprof. (%)		
Soldadura de l'ala superior	23.3	23.3	0.8	46.5	12.06	23.3	7.88	410.0	0.85
Soldadura de l'ànima	23.2	23.2	89.2	161.3	41.81	23.2	7.86	410.0	0.85
Soldadura de l'ala inferior	22.9	22.9	1.3	45.9	11.90	22.9	7.77	410.0	0.85

2) Placa d'ancoratge

Referència:		
Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre pern: <i>2 diàmetres</i>	Mínim: 50 mm Calculat: 431 mm	Compleix
Separació mínima pern-vora: <i>2 diàmetres</i>	Mínim: 50 mm Calculat: 60 mm	Compleix
Longitud mínima del pern: <i>Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.</i>	Mínim: 30 cm Calculat: 100 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó: - Tracció: - Tallant: - Tracció + Tallant:	Màxim: 213.69 kN Calculat: 99.8 kN Màxim: 149.58 kN Calculat: 76.04 kN Màxim: 213.69 kN Calculat: 161.13 kN	Compleix Compleix Compleix
Tracció en tija de pern:	Màxim: 157.12 kN Calculat: 96.69 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de pern:	Màxim: 400 MPa Calculat: 274.816 MPa	Compleix
Aixafament pern en placa: <i>Límit del tallant en un pern actuant contra la placa</i>	Màxim: 343.75 kN Calculat: 70.11 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals: - Dreta: - Esquerra: - A dalt: - A baix:	Màxim: 275 MPa Calculat: 160.112 MPa Calculat: 160.242 MPa Calculat: 0 MPa Calculat: 178.327 MPa	Compleix Compleix Compleix Compleix
Fletxa global equivalent: <i>Limitació de la deformabilitat de les volades</i> - Dreta: - Esquerra: - A dalt: - A baix:	Mínim: 250 Calculat: 992.535 Calculat: 992.535 Calculat: 100000 Calculat: 304.214	Compleix Compleix Compleix Compleix
Tensió de Von Mises local: <i>Tensió per tracció de pern sobre plaques en voladís</i>	Màxim: 275 MPa Calculat: 0 MPa	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional: - Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.0987		

Unions soldades

Comprovacions geomètriques					
Ref.	Tipus	Preparació de vores (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (graus)
Soldadura dels pern a la placa base	De penetració parcial	8	79	25.0	90.00
l: Longitud del cordó de soldadura t: Gruix de la peça					

Comprovació de resistència									
Ref.	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprof. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprof. (%)		
Soldadura dels pern a la placa base	0.0	0.0	205.2	355.4	92.09	0.0	0.00	410.0	0.85

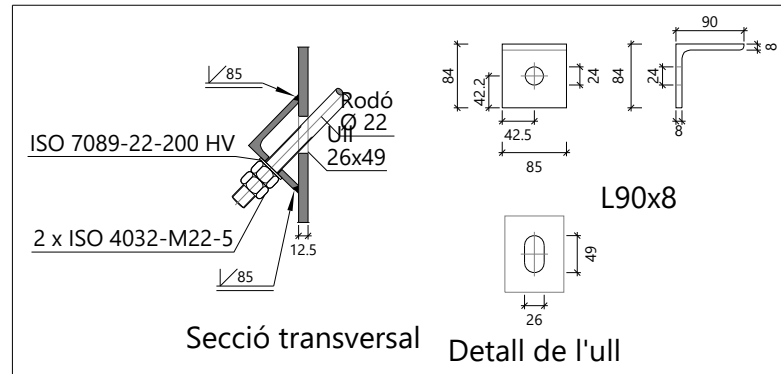
d) Amidament

Soldadures				
f_u (MPa)	Execució	Tipus	Gruix de gola (mm)	Longitud de cordons (mm)
410.0	En taller	A topall en bisell simple amb taló d'arrel ampli	8	314
	En el lloc de muntatge	En angle	6	522
			11	1157

Plaques d'ancoratge				
Material	Elements	Quantitat	Dimensions (mm)	Pes (kg)
S275 (UNE-EN 10025-2)	Placa base	1	550x550x25	59.37
	Total			59.37
B 400 S, $Y_s = 1.15$ (corrugat)	Perns d'ancoratge	4	Ø 25 - L = 1070	16.49
	Total			16.49

UNIO TIPUS 10

a) Detall



b) Comprovació

1) L90x8 (S275 (UNE-EN 10025-2))

Comprovació	Unitats	Pèssim	Resistent	Aprof. (%)
Tallant de la secció transversal	kN	1.53	66.41	2.31
Flector	--	--	--	10.41

Unions soldades

Comprovacions geomètriques										
Ref.				Tipus			Preparació de vores (mm)		l (mm)	
Soldadures a topall de l'angular a la peça				A topar amb bisell senzill			8		85	
l: Longitud del cordó de soldadura										
Comprovació de resistència										
Ref.	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f _u (N/mm ²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprof. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprof. (%)			
Soldadures a topall de l'angular a la peça		La comprovació no procedeix.							410.0	0.85

N2, N3, N4, N7, N8, N9, N22, N23, N24, N27, N28, N29, N37, N38, N39, N42, N43, N44

Data:28/04/26

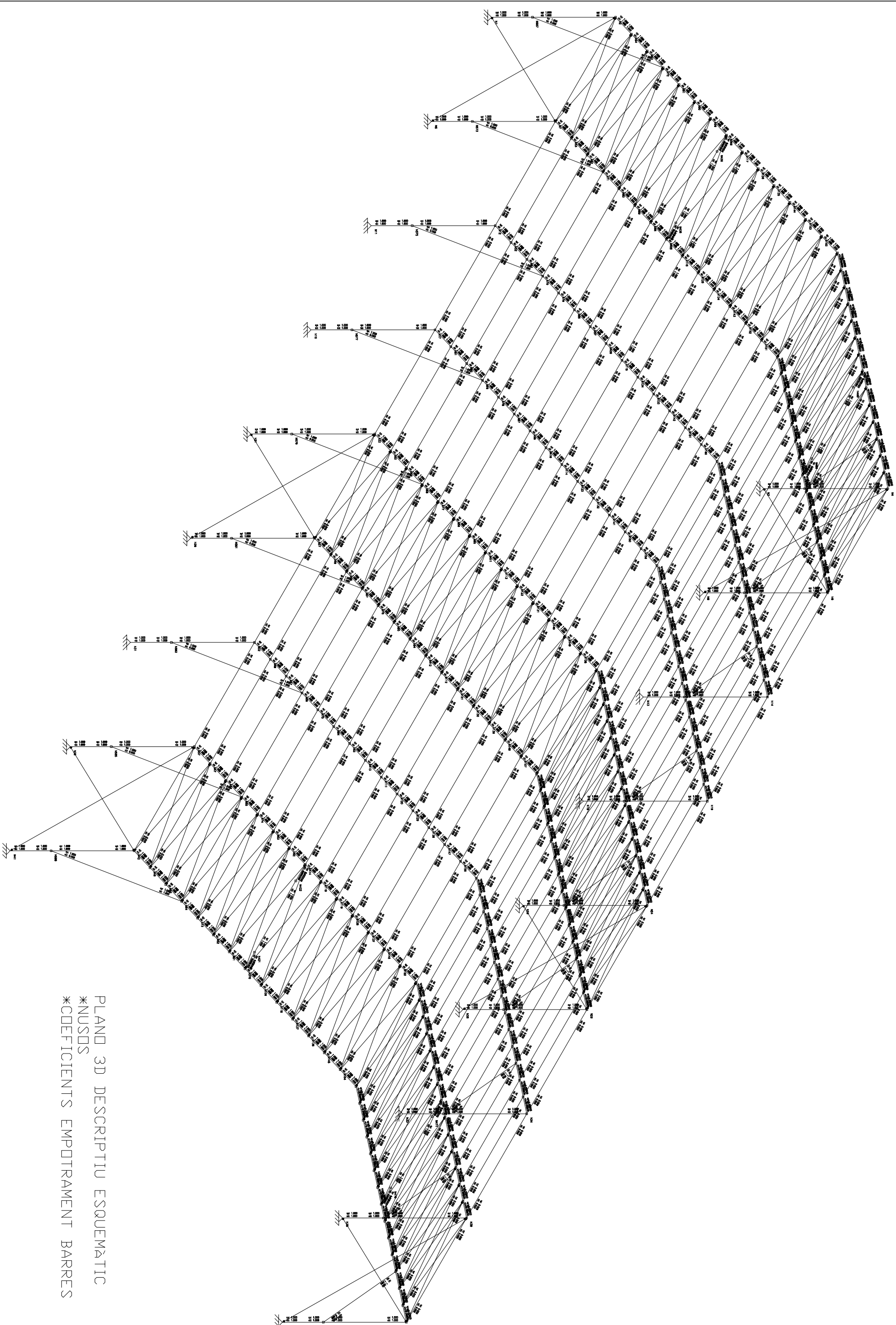
c) Amidament

Soldadures				
f_u (MPa)	Execució	Tipus	Gruix de gola (mm)	Longitud de cordons (mm)
410.0	En taller	A topall en bisell simple	8	170

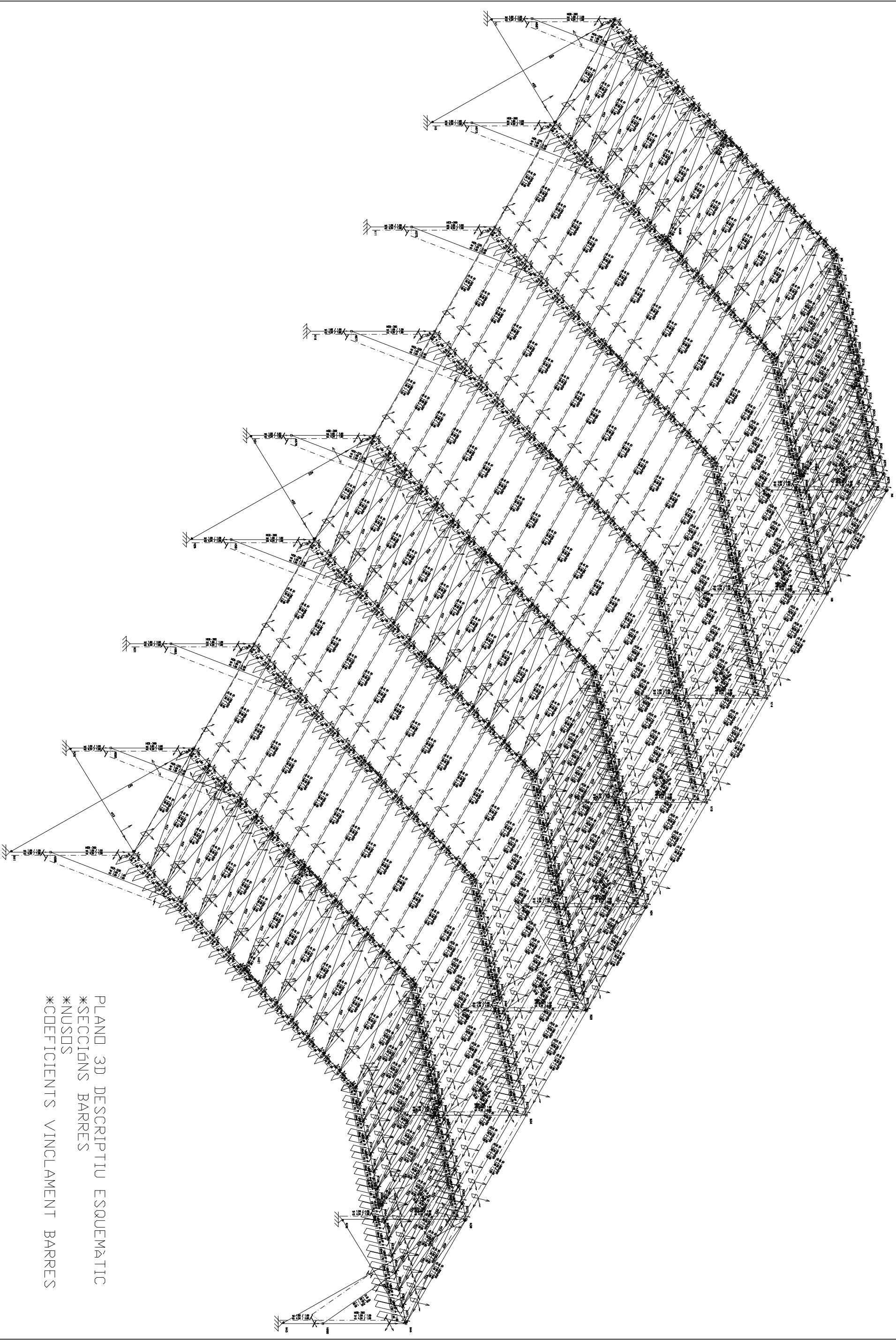
Angulars				
Material	Tipus	Descripció (mm)	Longitud (mm)	Pes (kg)
S275 (UNE-EN 10025-2)	Ancoratges de tirants	L90x8	85	0.92
	Total			0.92

Elements de cargolaria			
Tipus	Material	Quantitat	Descripció
Femelles	Classe 5	2	ISO 4032-M22
Volanderes	Duresa 200 HV	1	ISO 7089-22

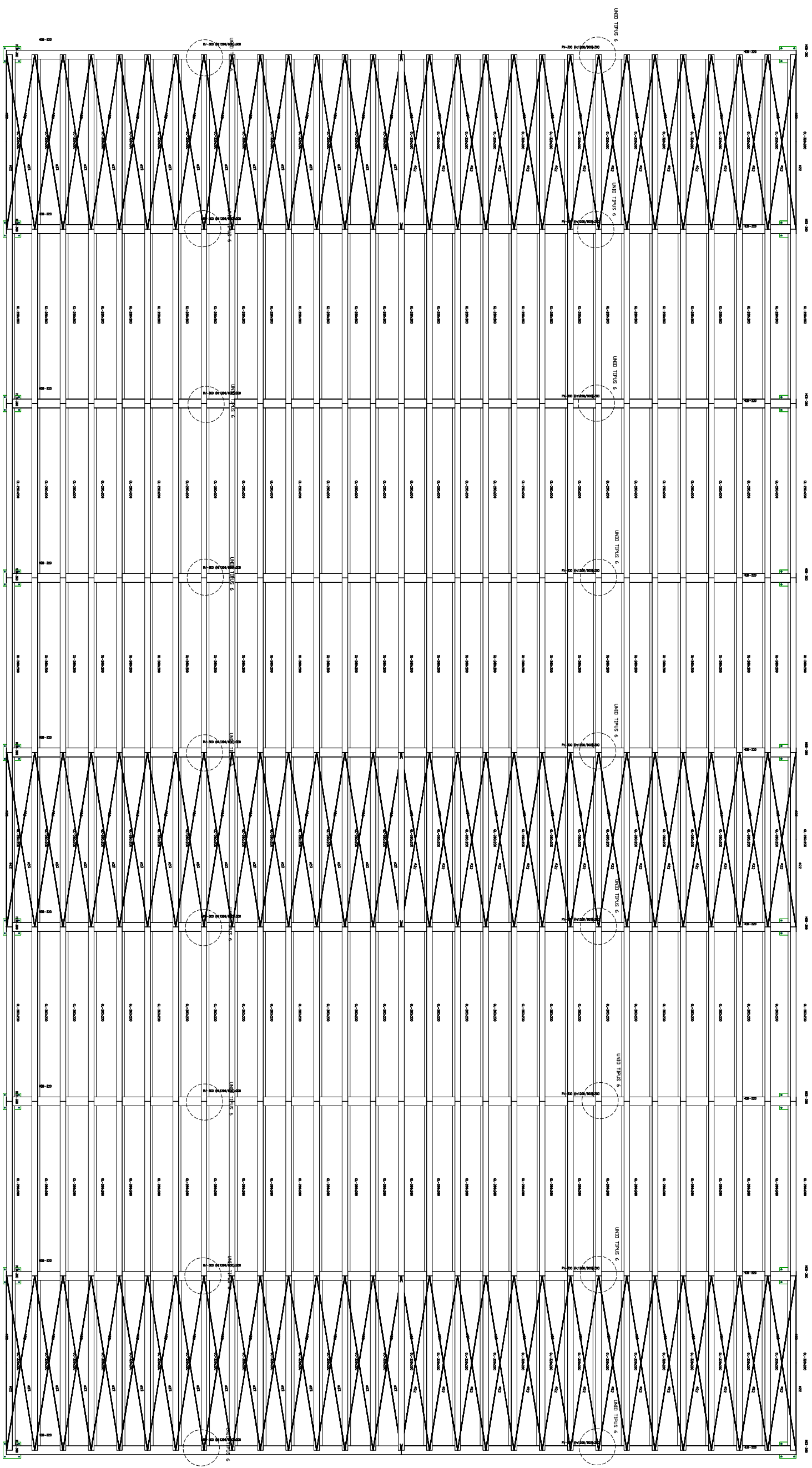
PLANOLS



PLAND 3D DESCRIPTIU ESQUEMATIC
*NUSDS
*COEFICIENTS EMPOTRAMENT BARRES

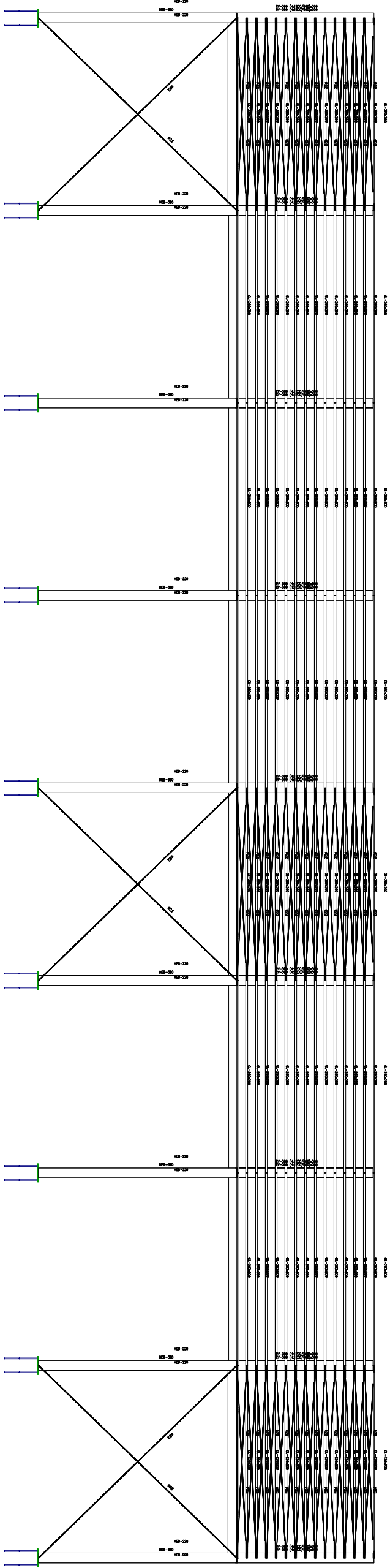


PLAND 3D DESCRIPTIU ESQUEMATIC
*SECCIONS BARRES
*NUSDS
*CDEFICIENTS VINCLAMENT BARRES



1.19-1-E-V-25 COBERTA AMB LATERALS-TIARTICULADO-TIPANT-OK
1.19-C-COBERTA PISIA ESPORTIVA ESPIU
Norma d'ocer: Iamint: Codi Estructur:
Norma de fusta: CTE DB SE-M
Acer Iamint: SZ75 (UNE-EN 10025-2)
Fusta: GL24h
Escala: 1:100

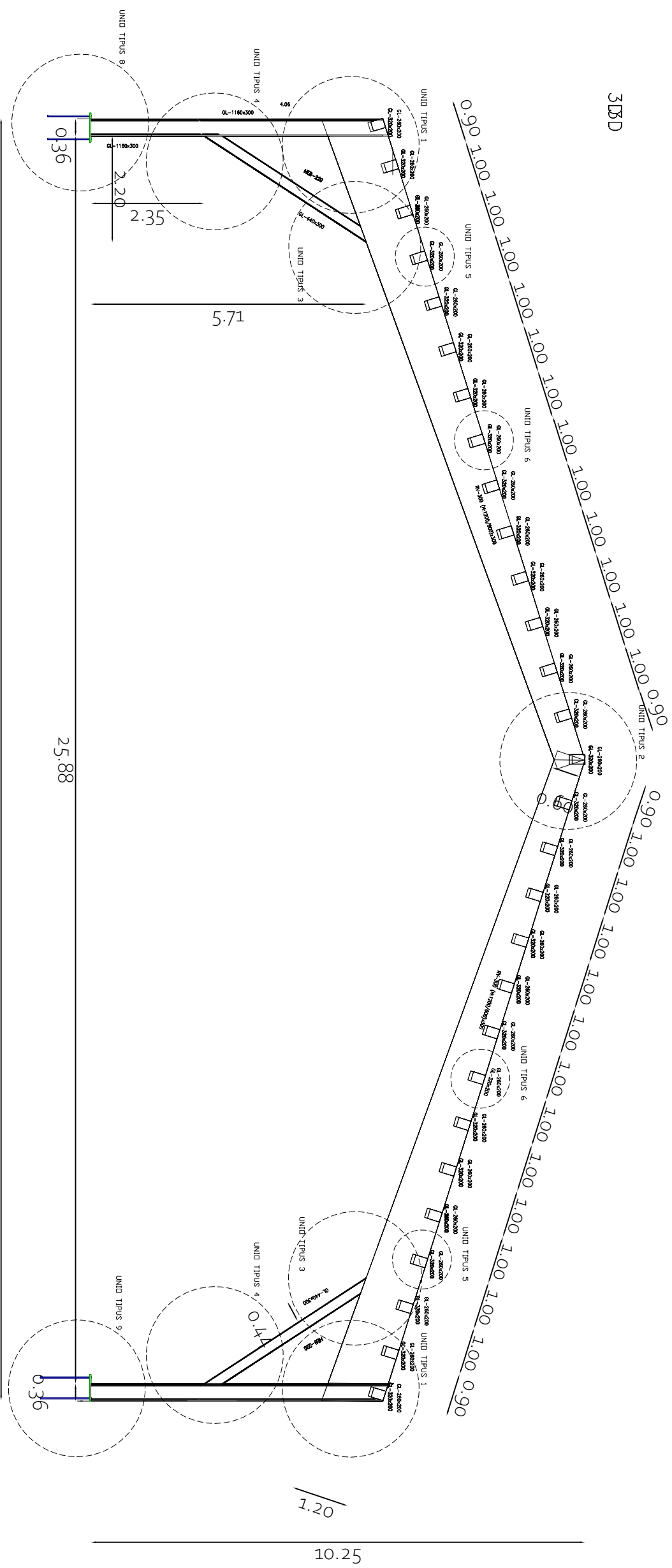
PLANO PLANTA REAL:
*SECCIONS BARRES



1.19-E1-V35 COBERTA AMB LATERALS-TRIARTICULADO-TIRANT-OK
1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPU
Norma d'exec: Iominat: Codi Estructural
Norma de fusta: CTE DB SE-M
Acer Iominat: SZ75 (UNE-EN 10025-2)
Fusta: GL24h
Escala: 1:100

PLAND LATERAL REAL:
*SECCIONS BARES

3DD

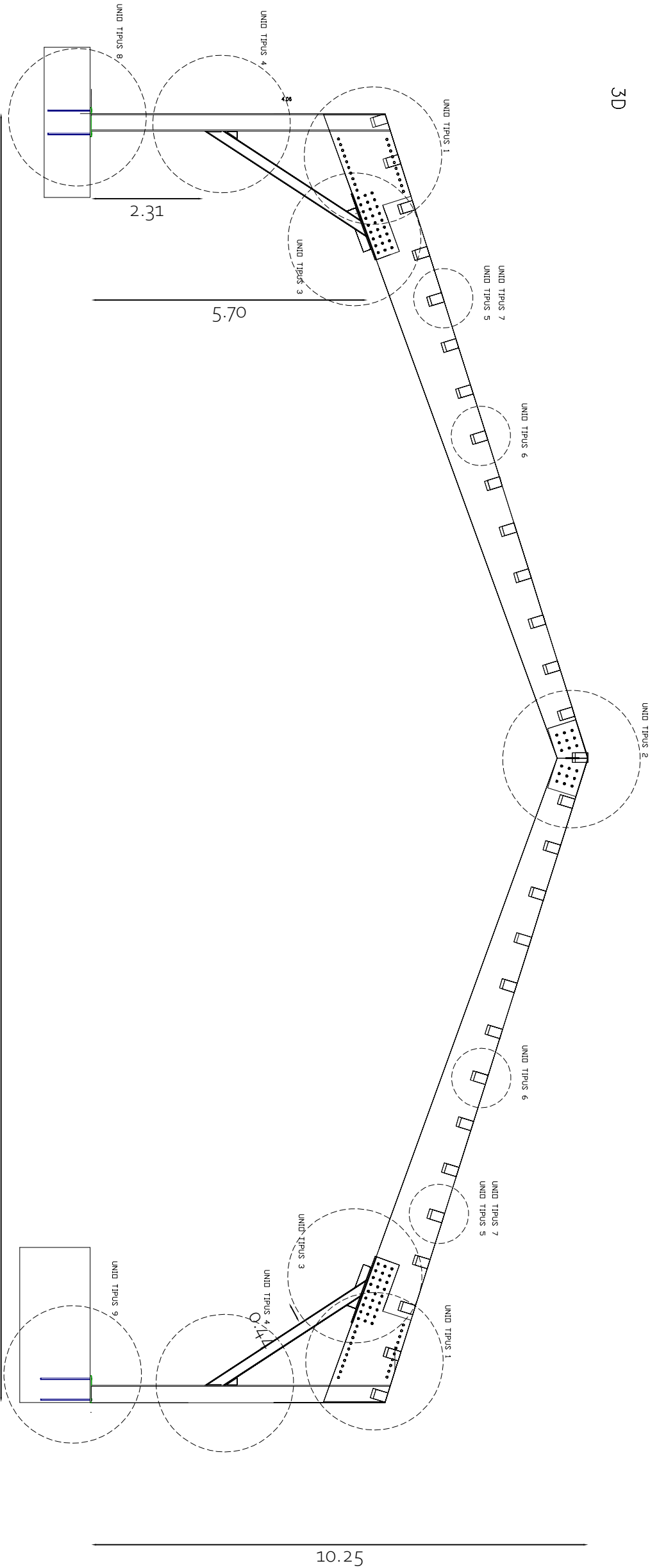


1.19-E1-433-COBERIA SENSE LATERALS-TRIort-timrot
1.19-E1 COBERIA PISTA ESPORTIVA ESPI SENSE LATERALS
Norma d'acer laminat: Codi Estructural
Norma de fusta: CTE DB SE-M
Acer laminat: S275 (UNE-EN 10025-2)
Fusta: C24
Escala: 1:100

PLANOPORTIC:
*SECCIONS BARRES
*UNIONS

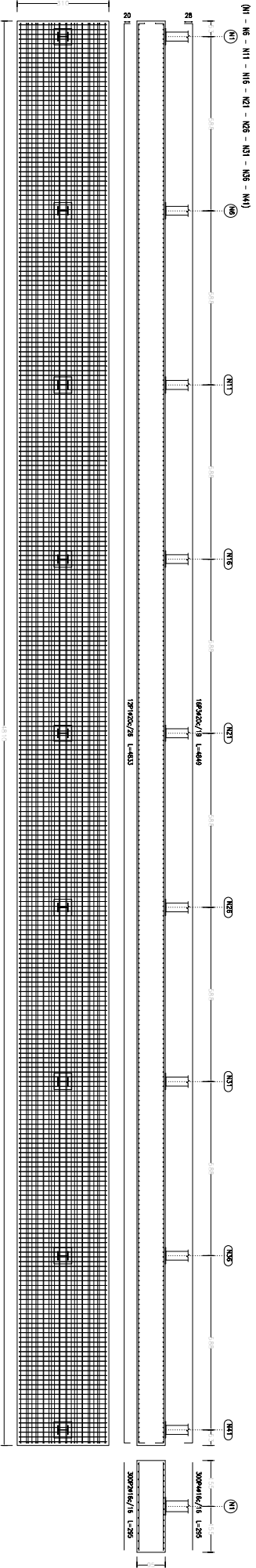
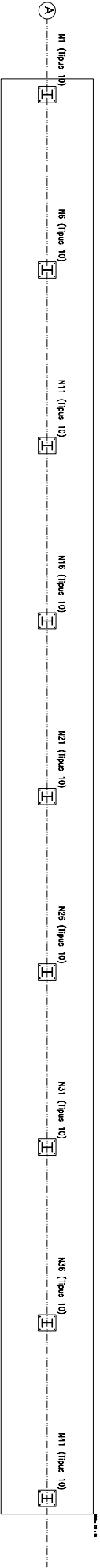
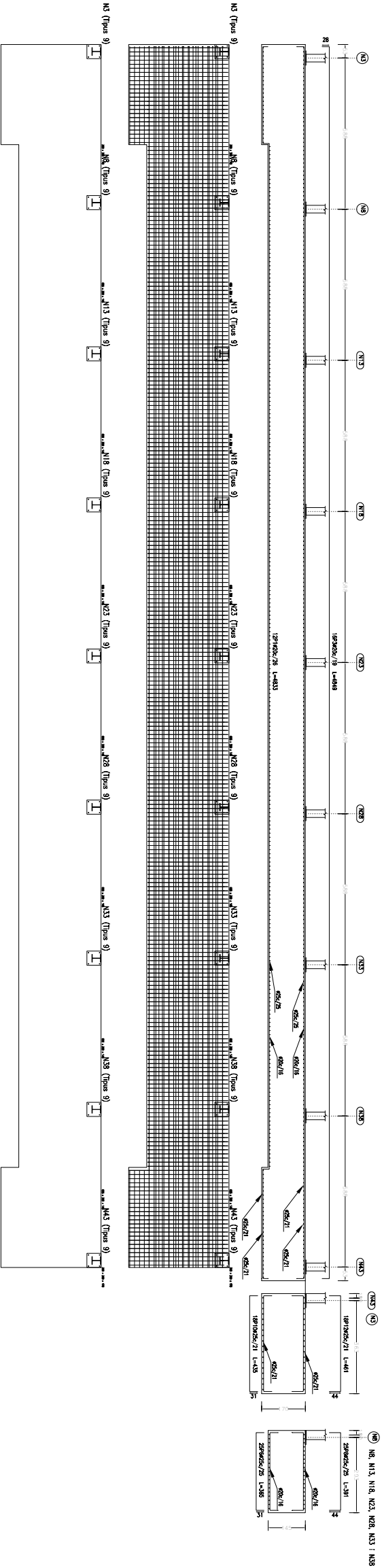
PÒRTIC O

3D



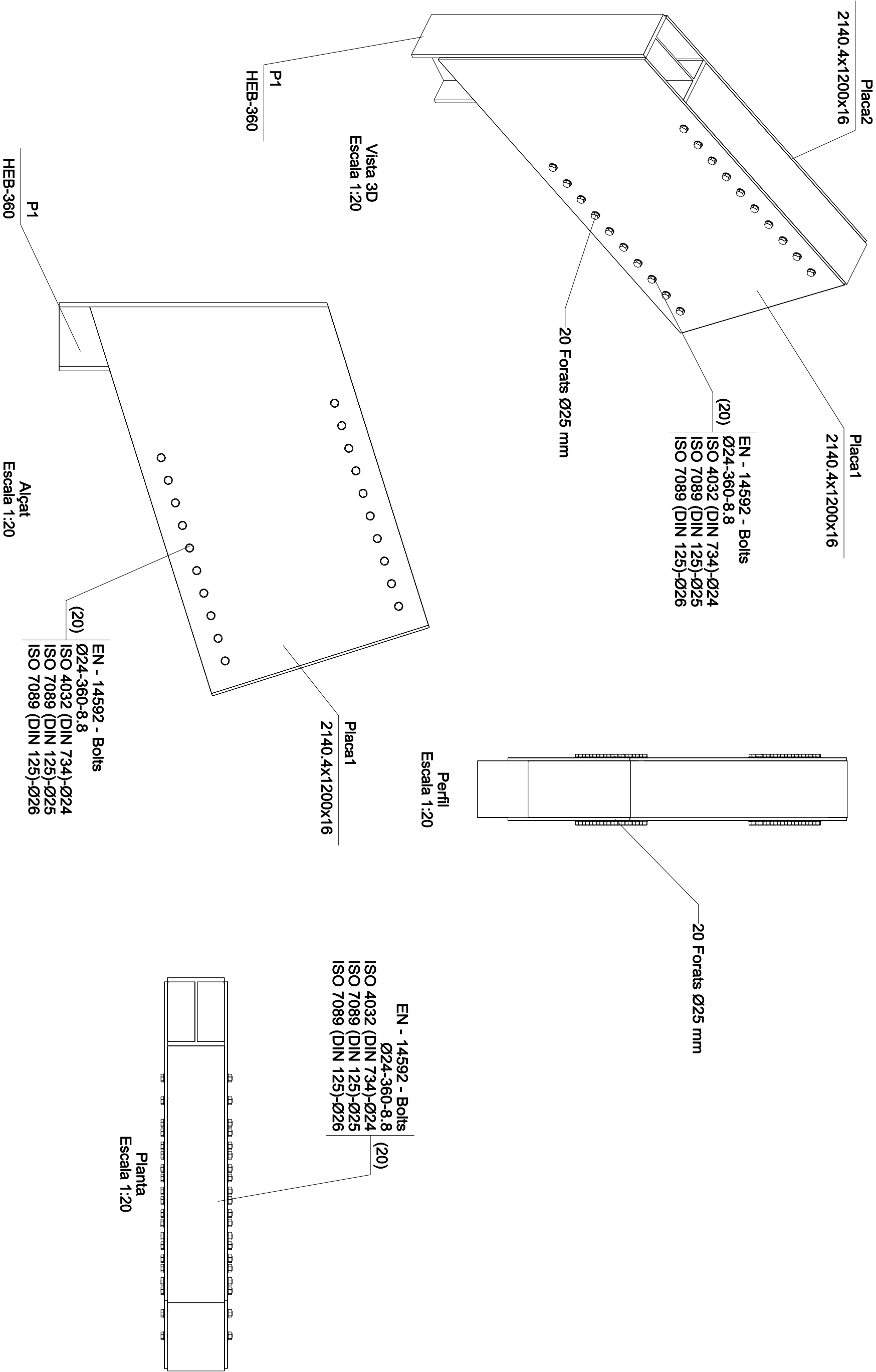
1.19-E1-V33-COBERTA SENSE LATERALS-IRIart-timot
1.19-E1 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS
Norma d'acer laminat: Codi Estructural
Norma de fusta: CTE DB SE-M
Acer laminat: S275 (UNE-EN 10025-2)
Fusta: C24
Escala: 1:100

PLANDPORTIC:
*UNIONS

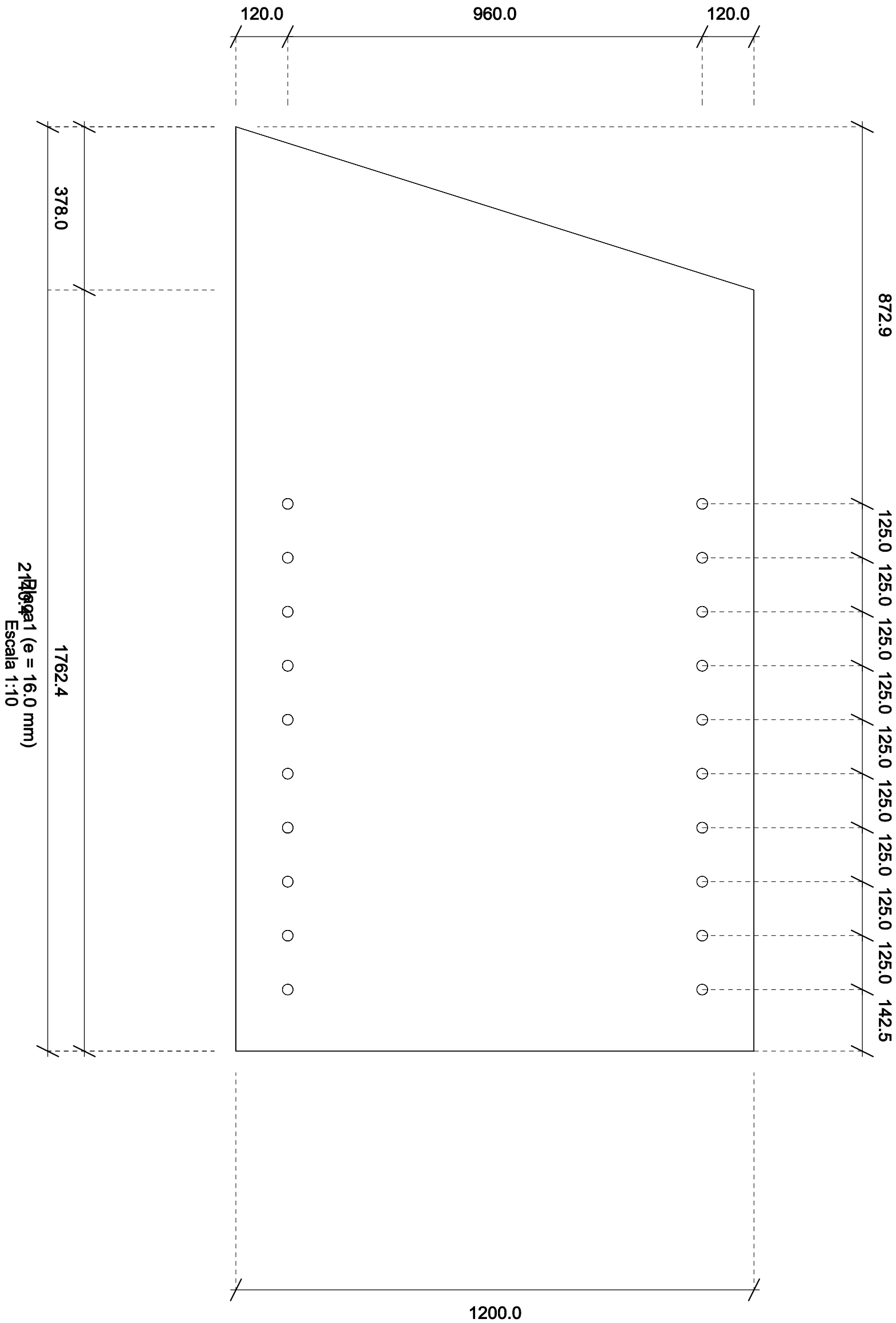


Reforçaments		Quota d'execució	
N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, N10, N11, N12, N13, N14, N15, N16, N17, N18, N19, N20, N21, N22, N23, N24, N25, N26, N27, N28, N29, N30, N31, N32, N33, N34, N35, N36, N37, N38, N39, N40, N41, N42, N43, N44, N45	4 Punt # 25	4 Punt # 25	Punt base (500x200)
N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, N10, N11, N12, N13, N14, N15, N16, N17, N18, N19, N20, N21, N22, N23, N24, N25, N26, N27, N28, N29, N30, N31, N32, N33, N34, N35, N36, N37, N38, N39, N40, N41, N42, N43, N44, N45	4 Punt # 25	4 Punt # 25	Punt base (500x200)

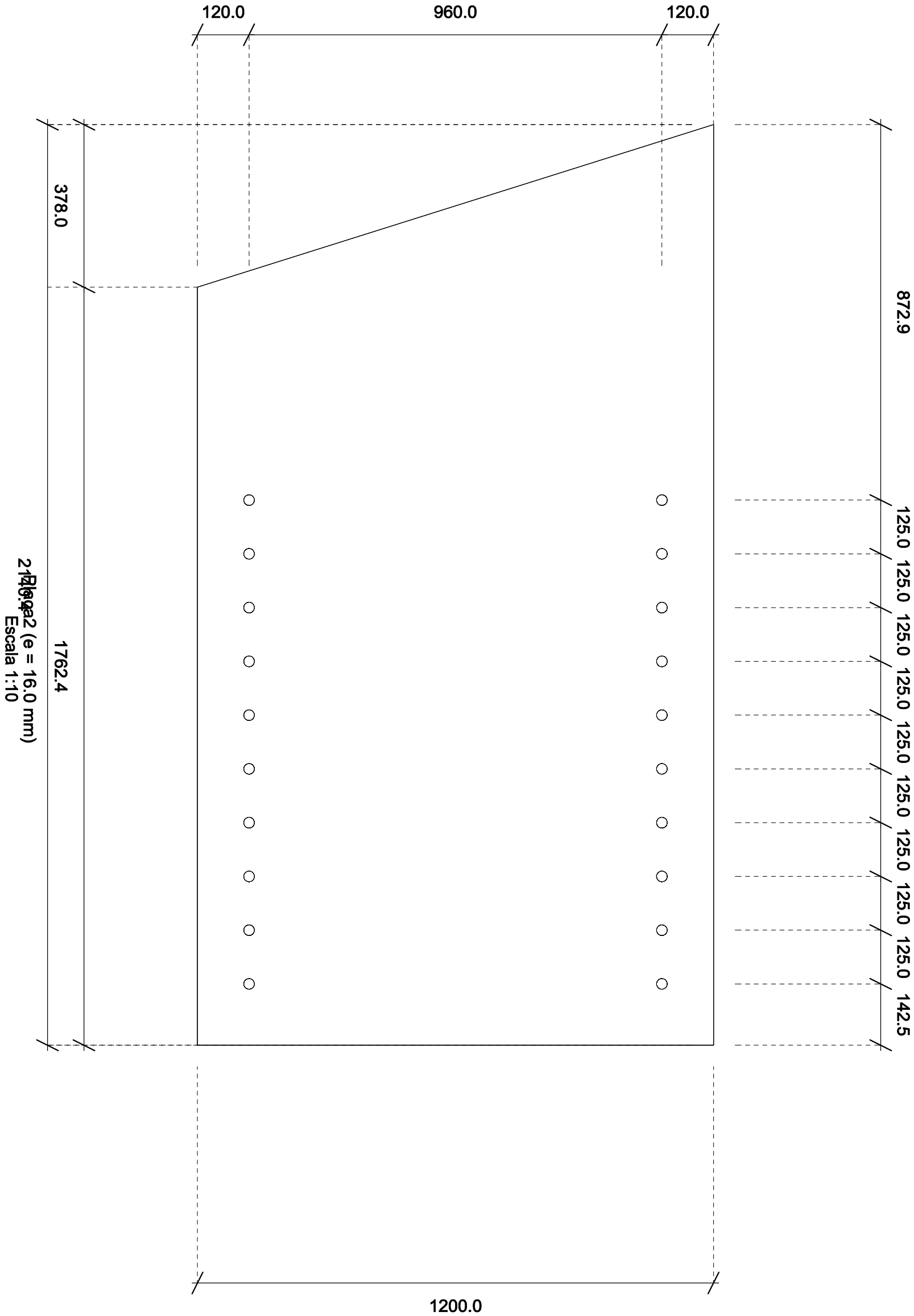
UNIO TIPUS 1:



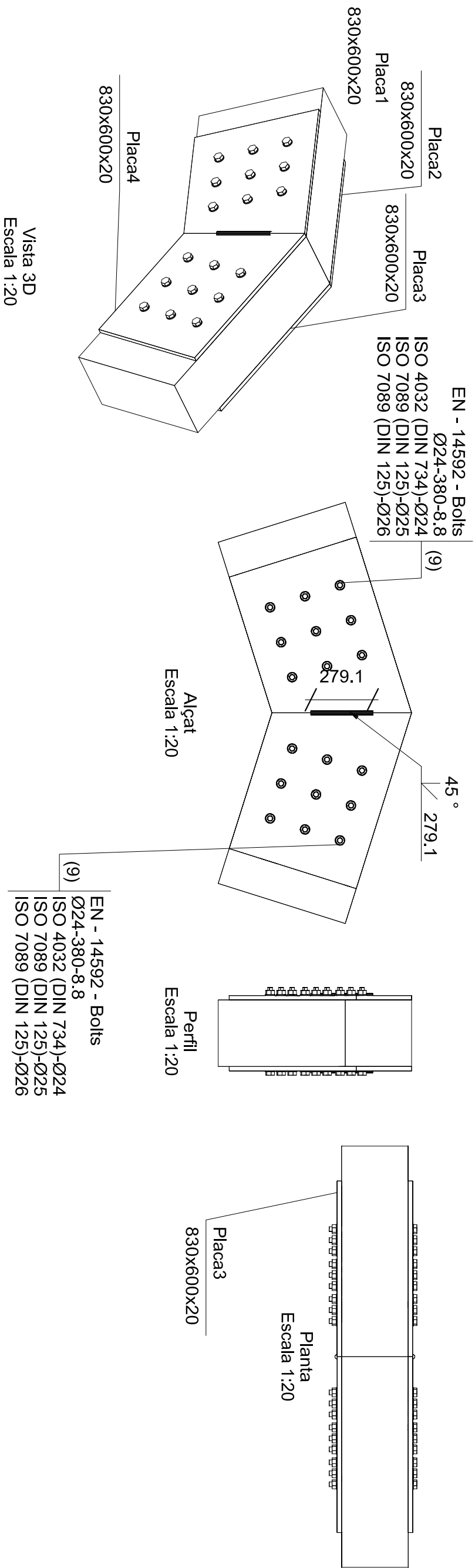
UNIO TIPUS 1



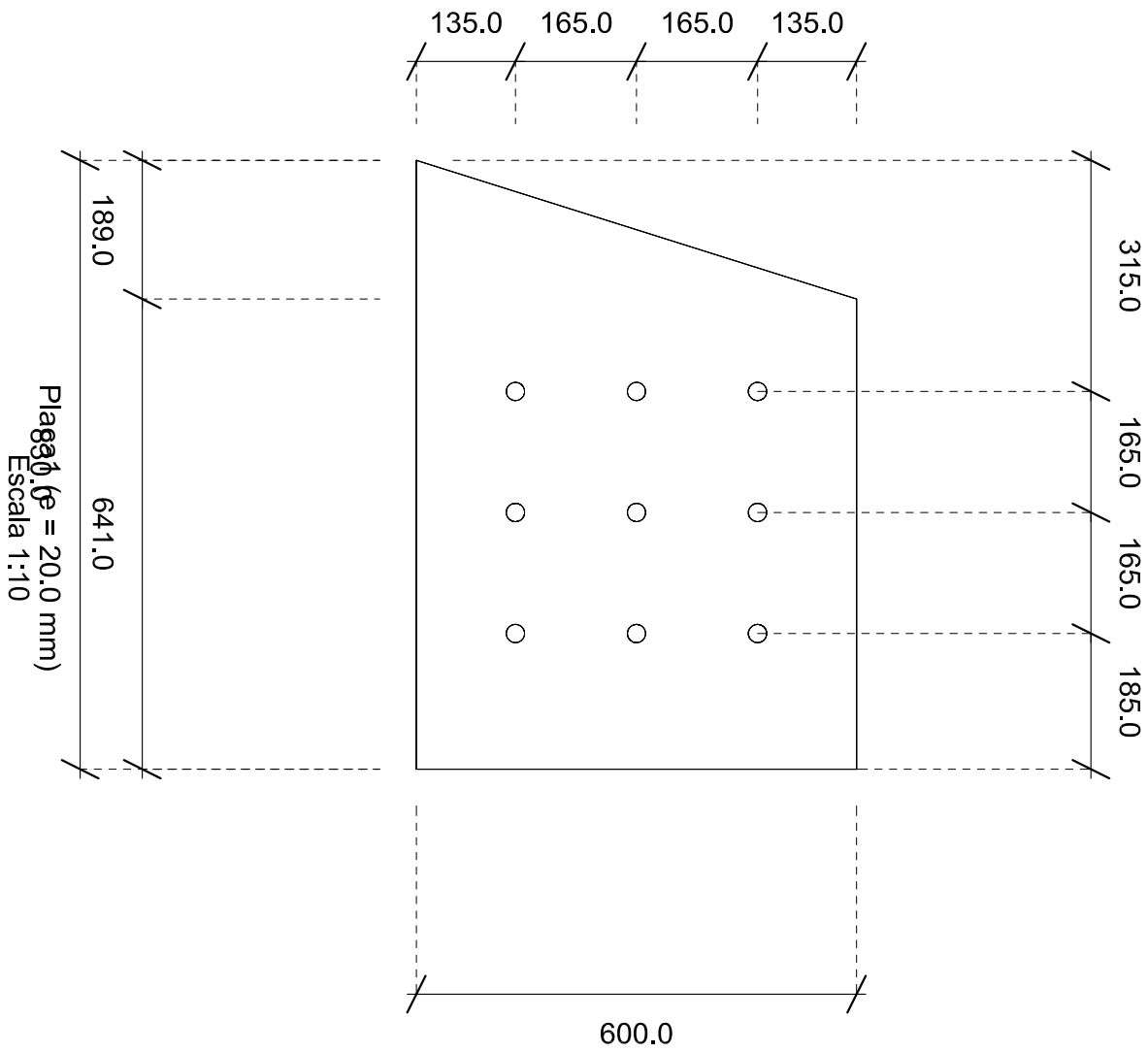
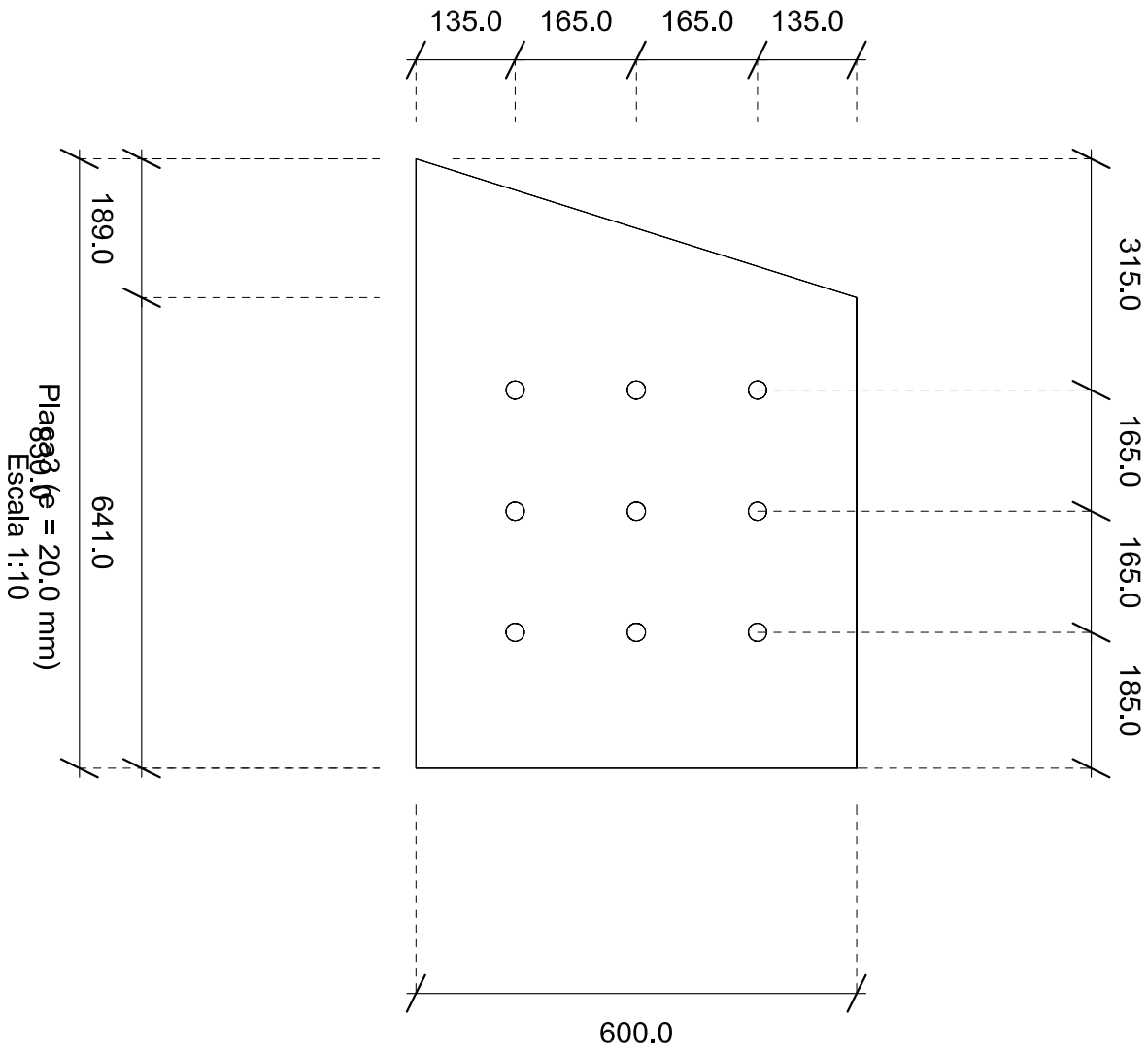
UNIO TIPUS 1



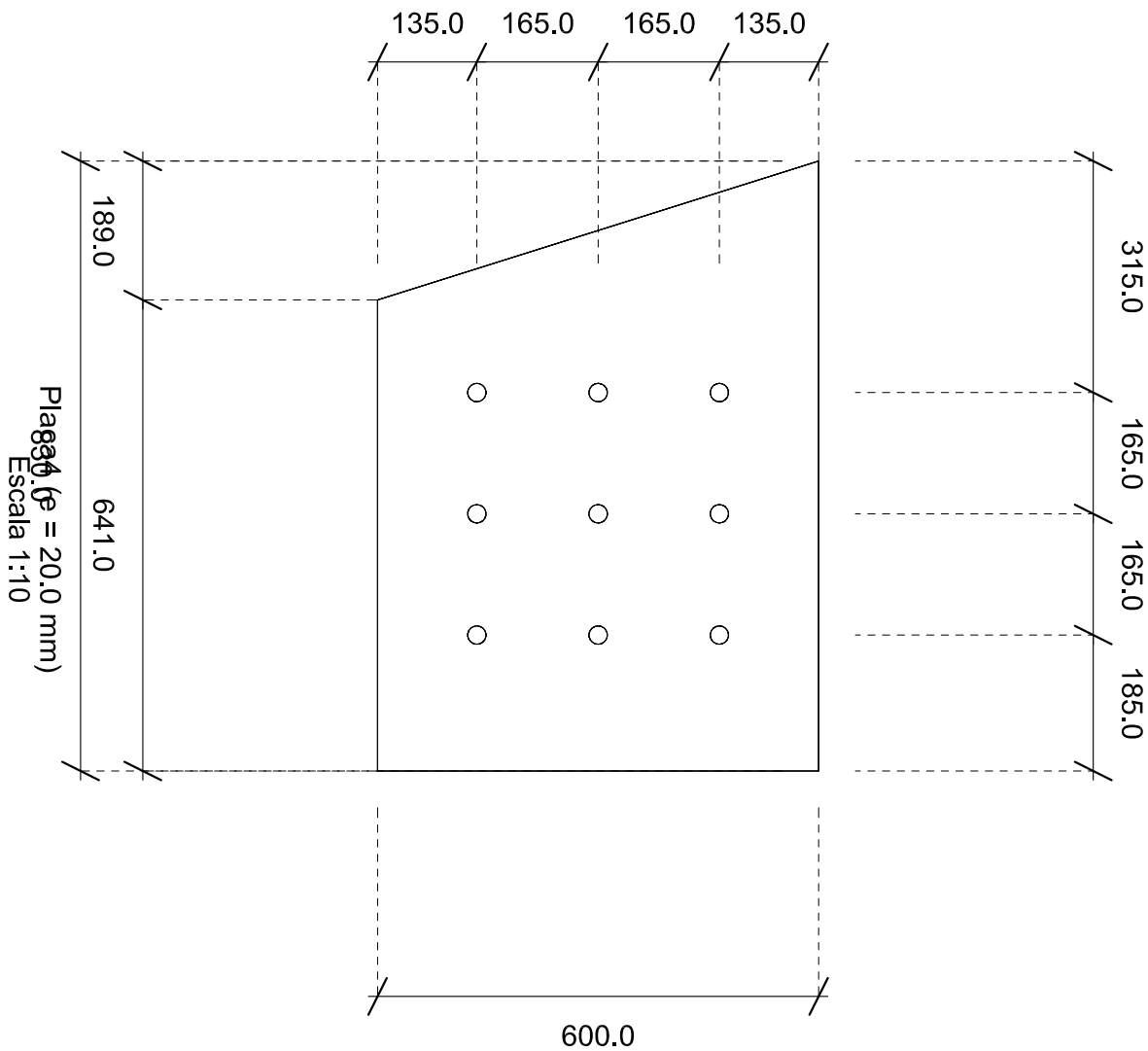
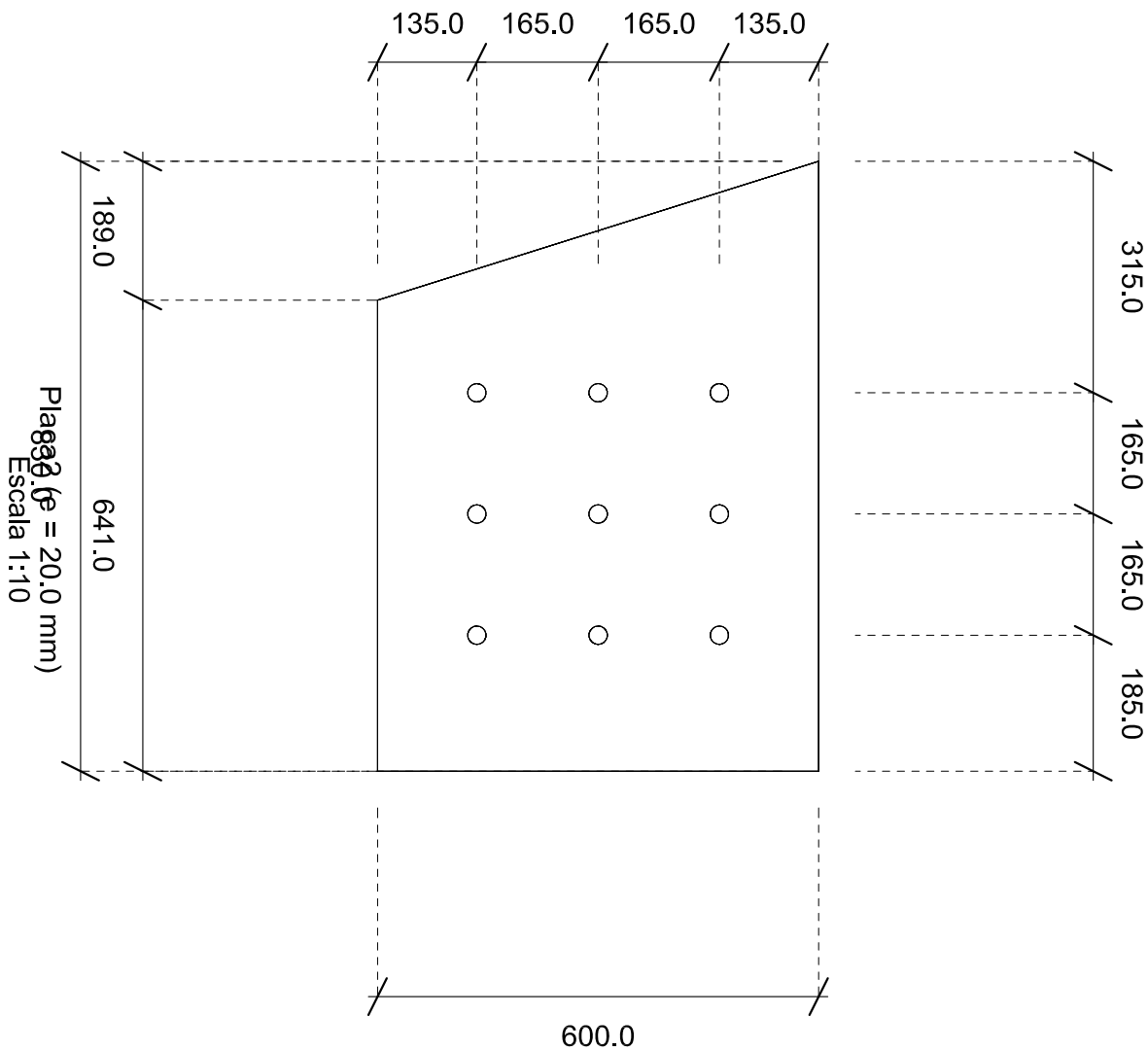
UNIO TIPUS 2

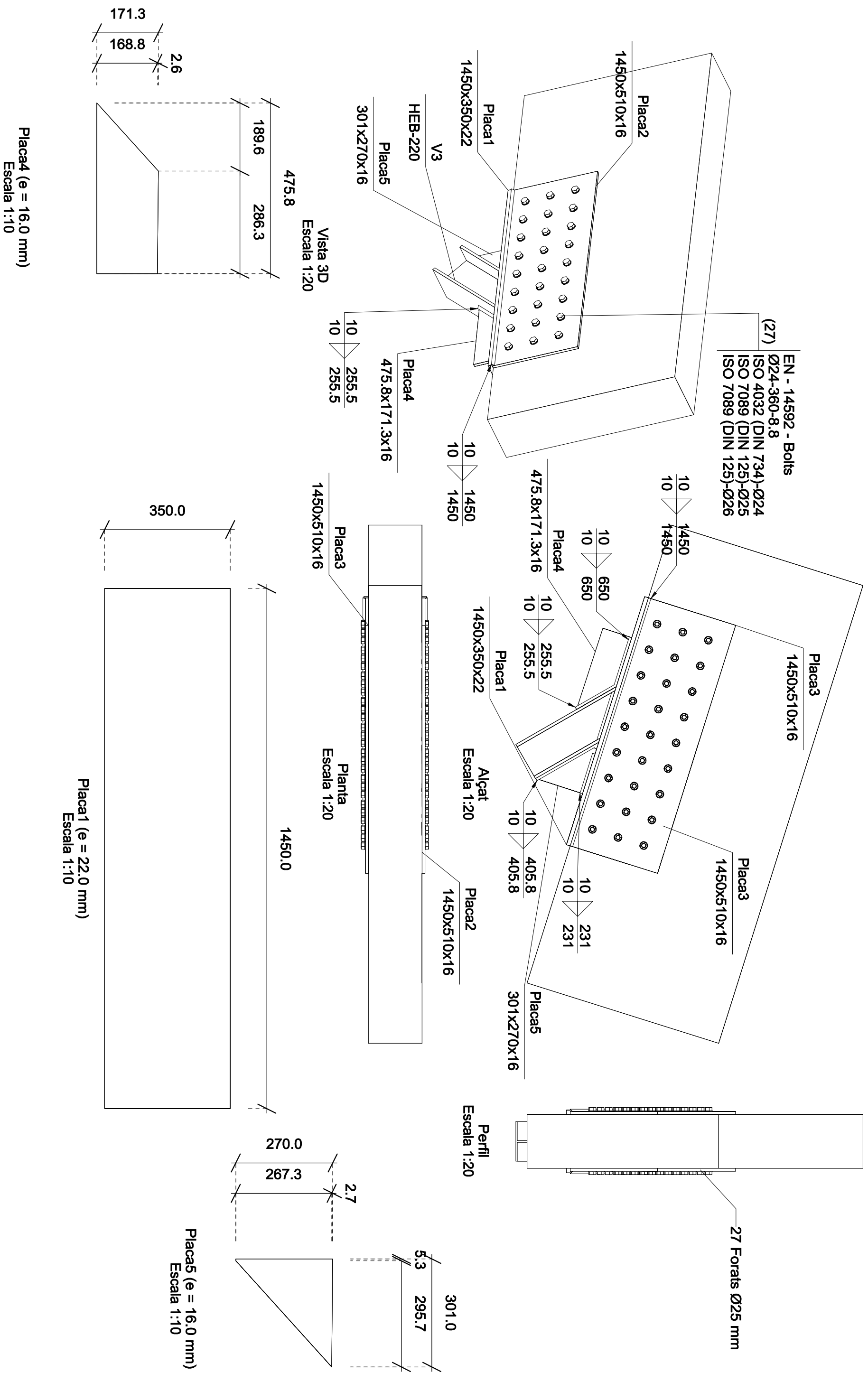


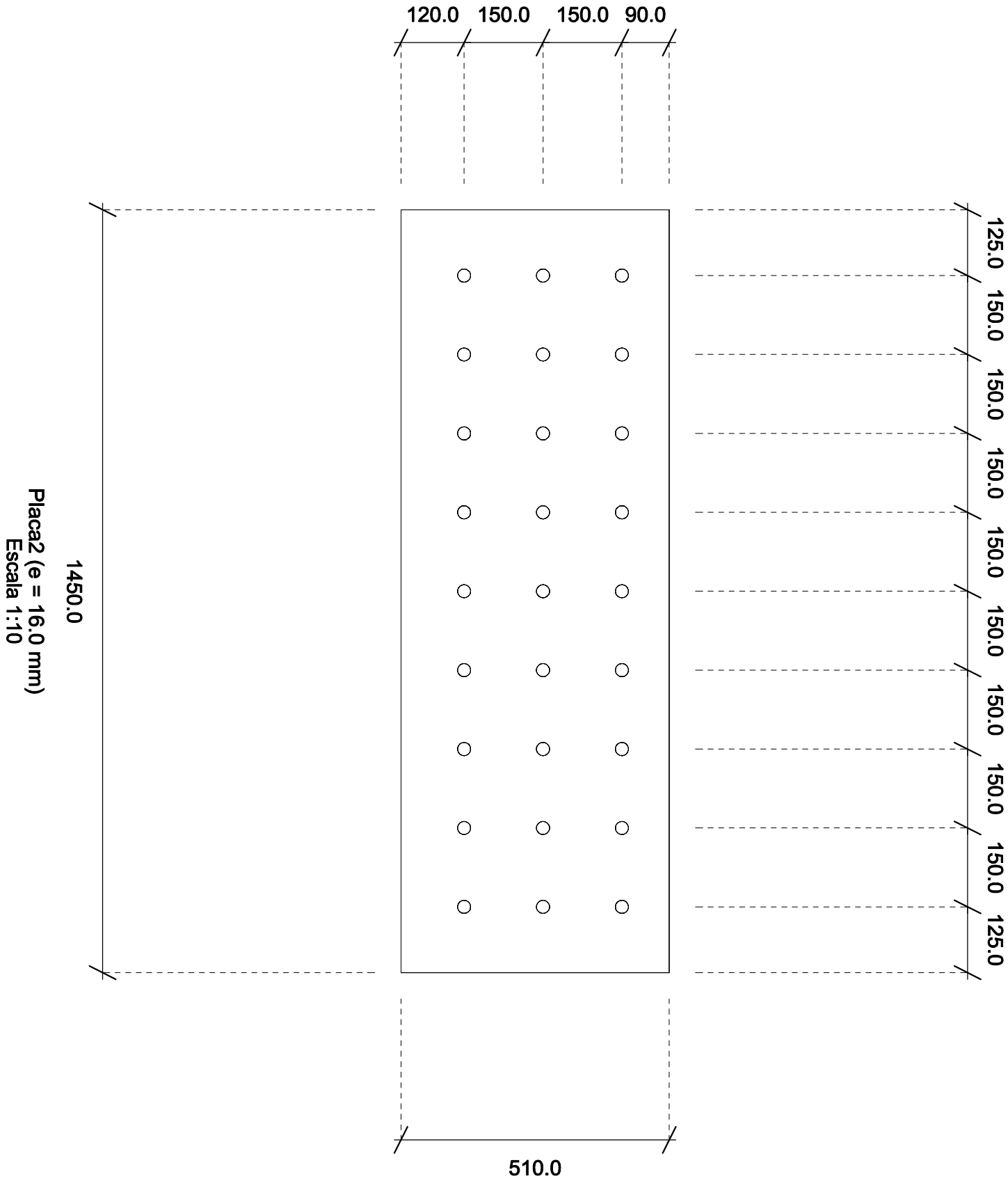
UNIO TIPUS 2

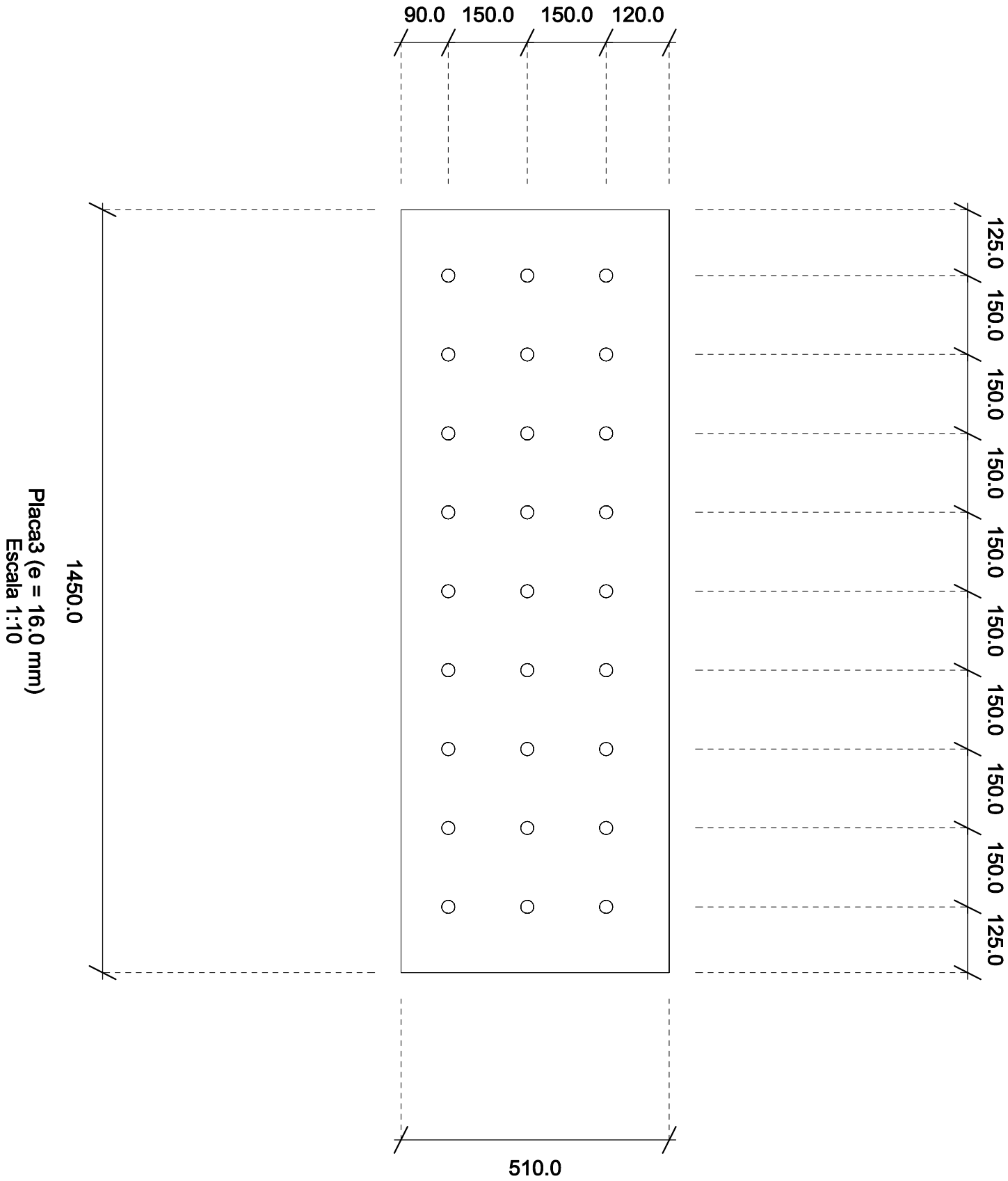


UNIO TIPUS 2

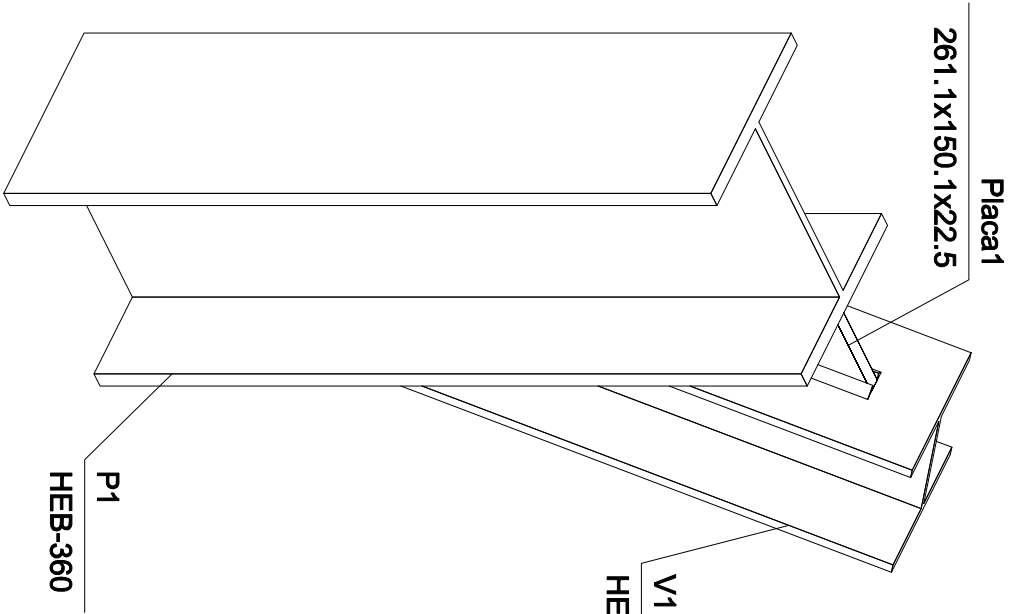




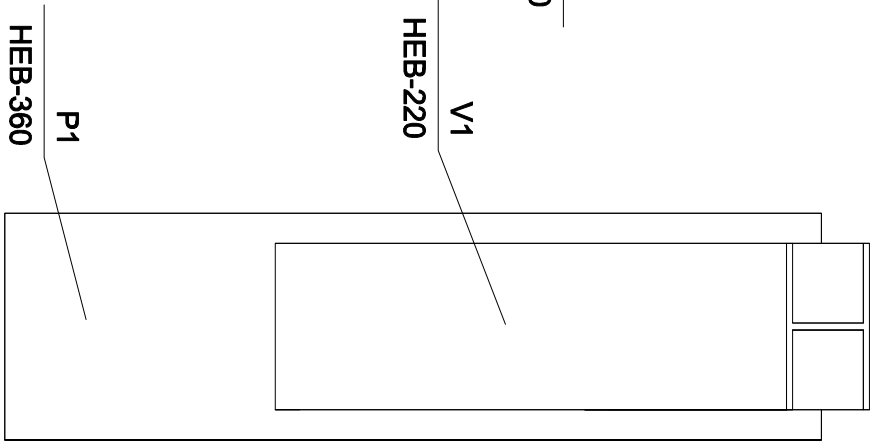




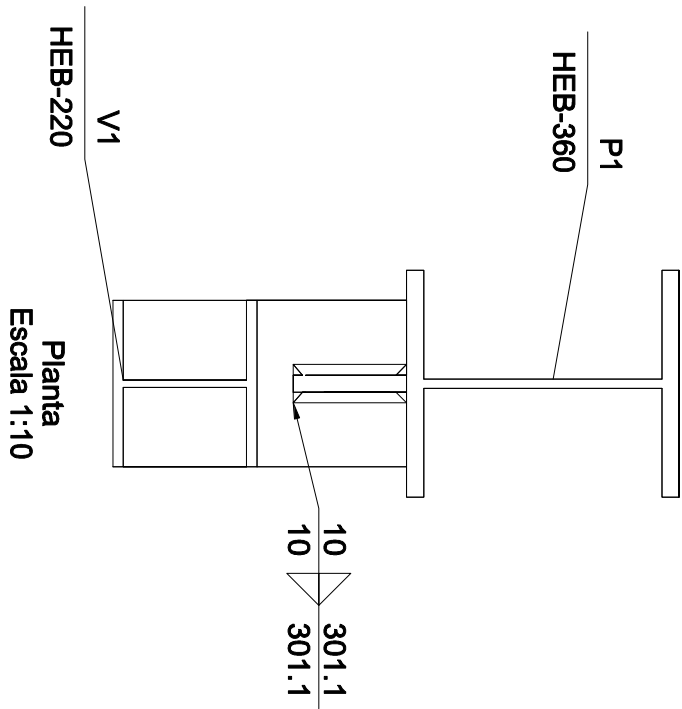
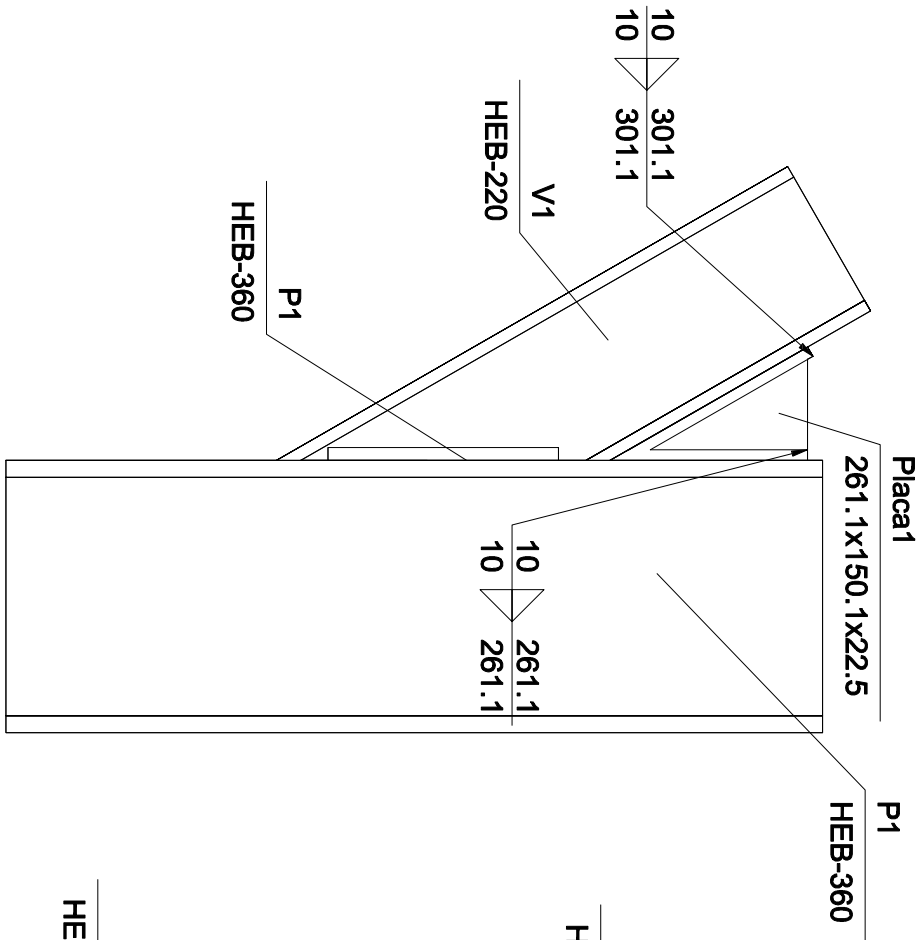
UNIO TIPUS 4



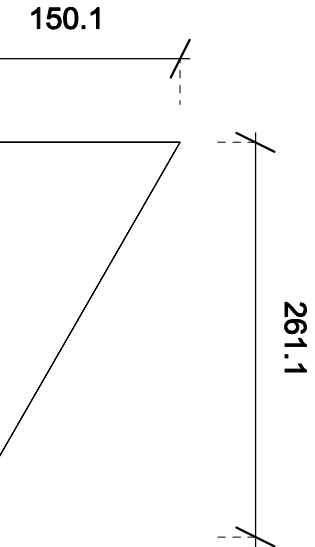
Vista 3D
Escala 1:10



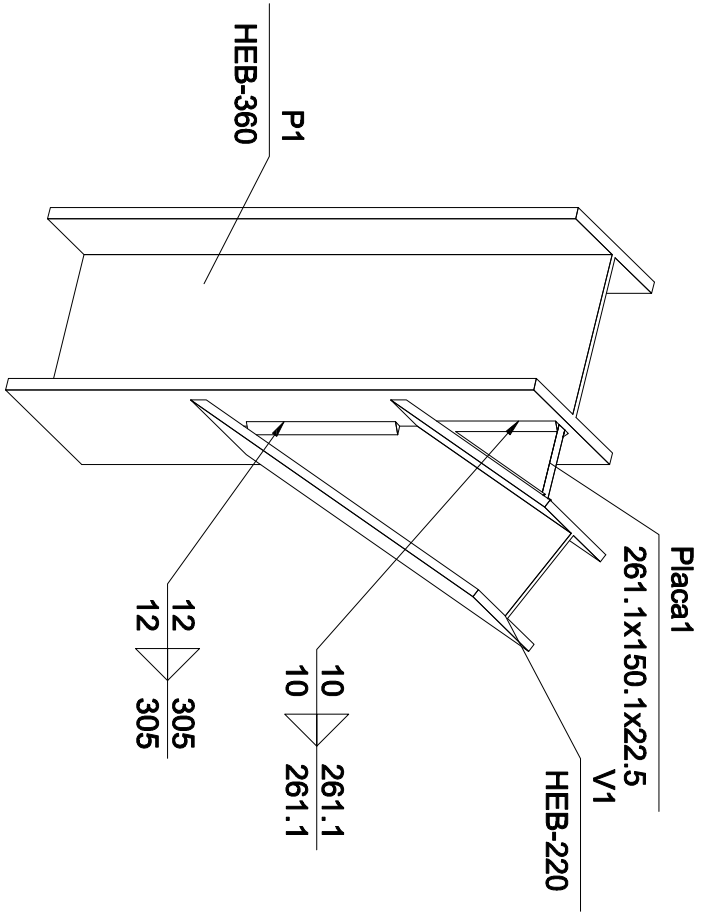
Alçat
Escala 1:10



Planta
Escala 1:10



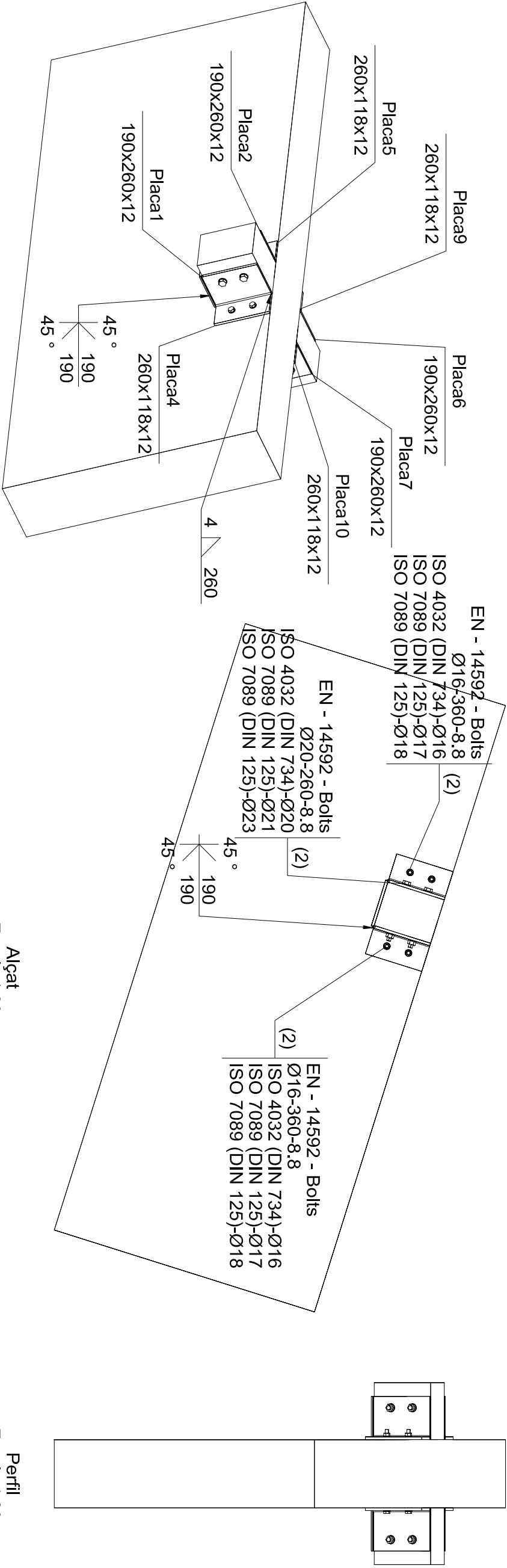
Placa1 (e = 22.5 mm)
Escala 1:5



UNIO TIPUS 5

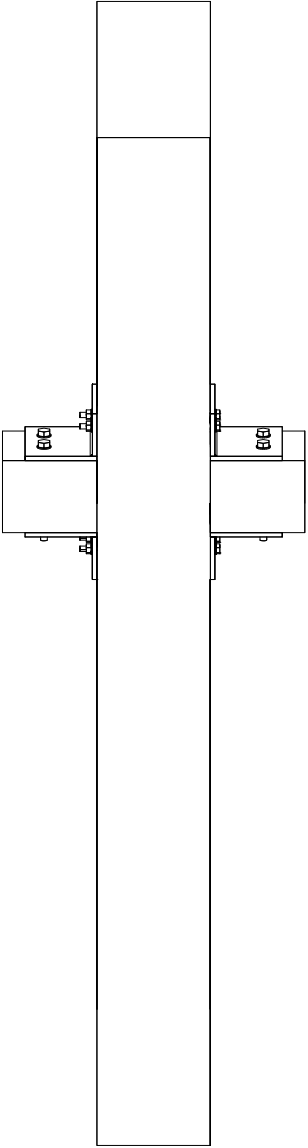
Unió de totes les corretges de 260x200 amb les jacenes a excepció de la corretja central del portic que s'ha d'aplicar l'unió 6.

4  260



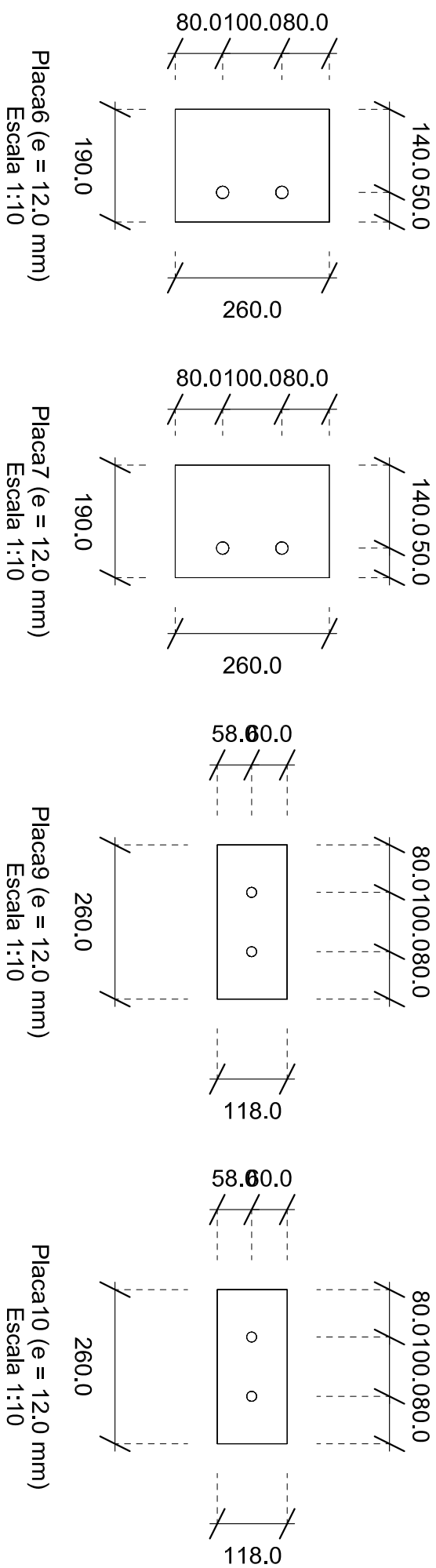
Alçat
Escala 1:20

Perfil
Escala 1:20

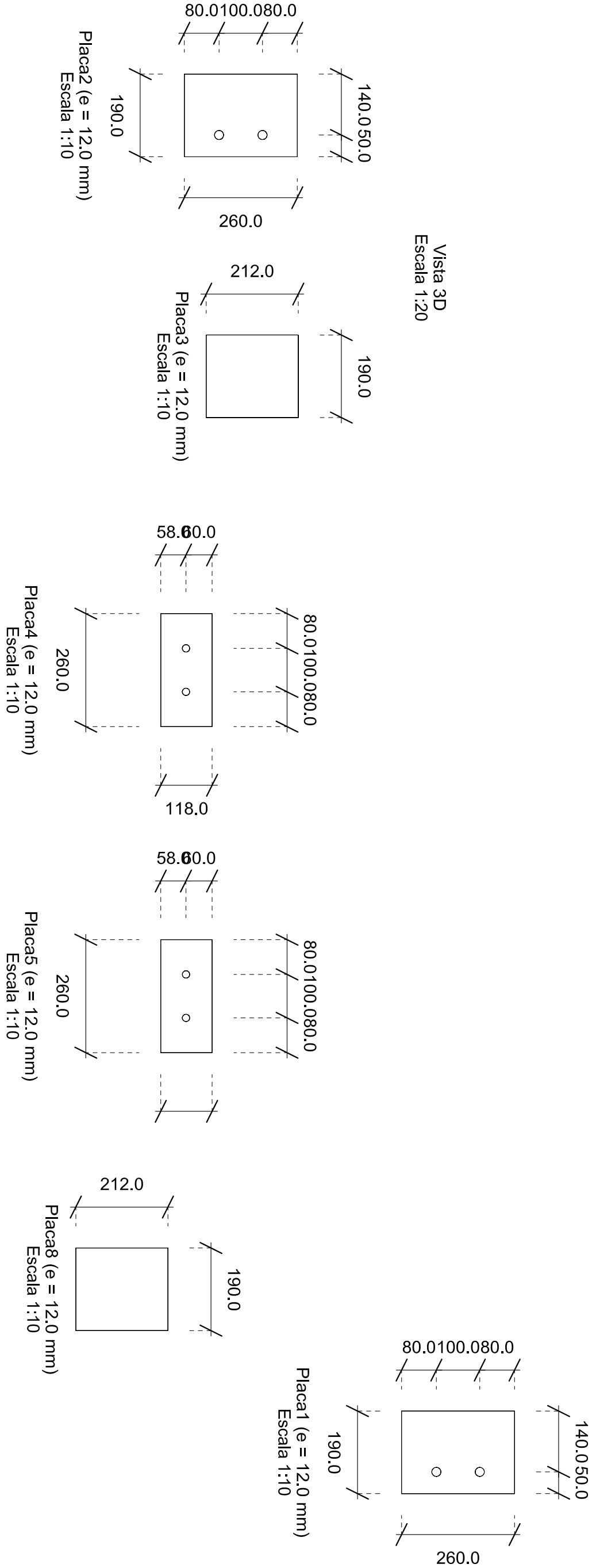


Planta
Escala 1:20

UNIO TIPUS 5

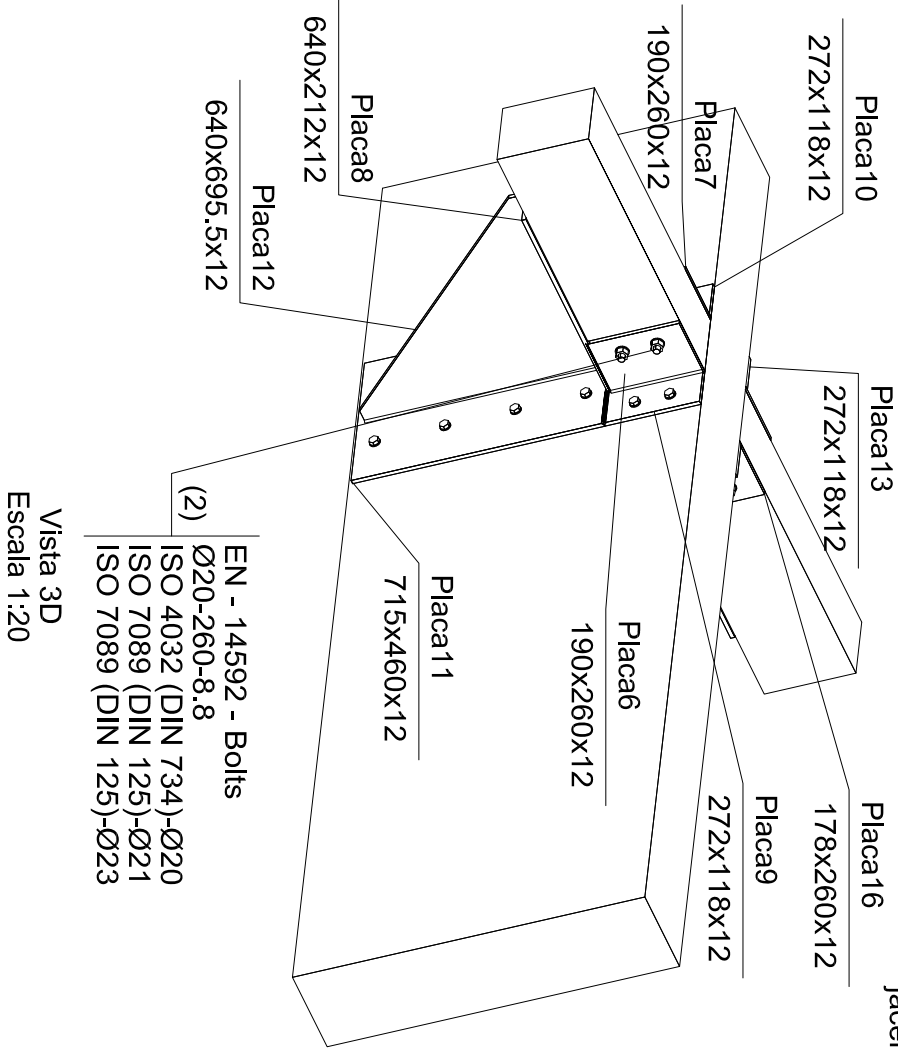


Vista 3D
Escala 1:20

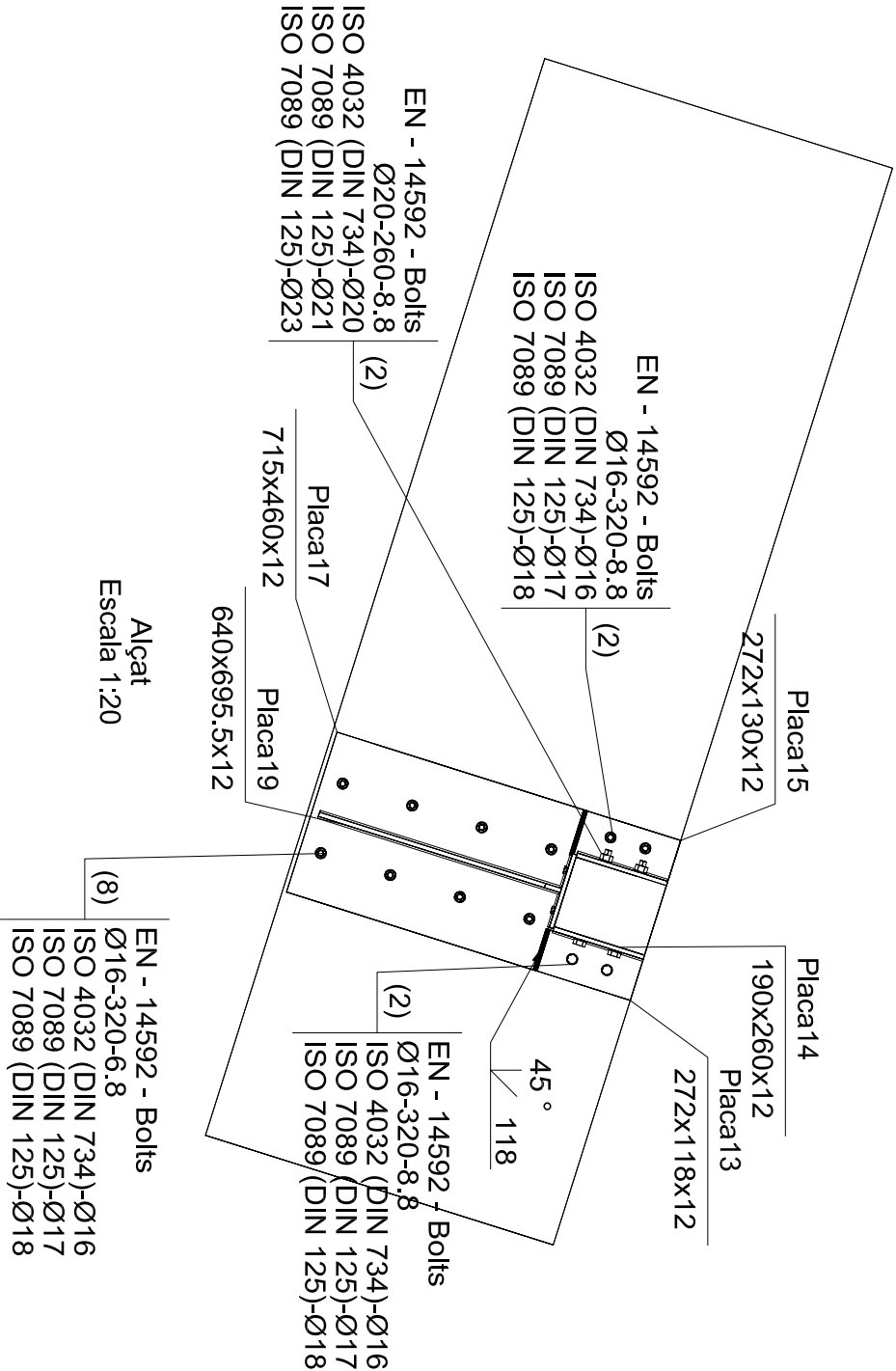


UNIO TIPUS 6

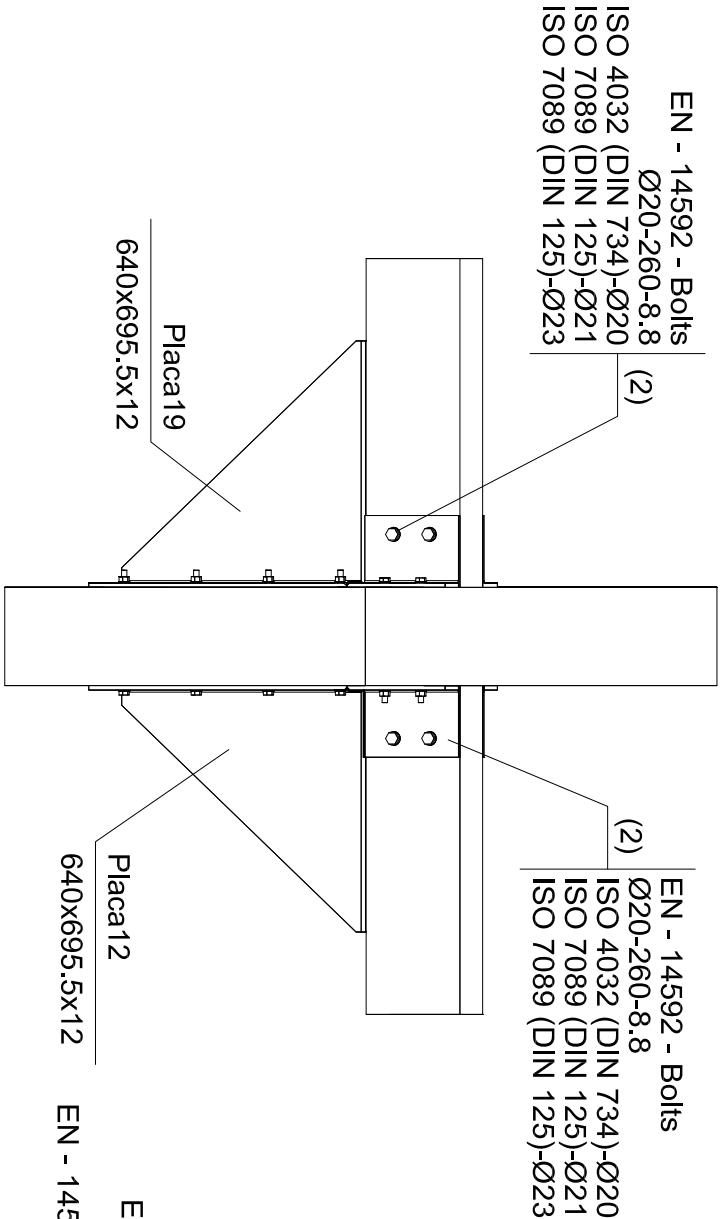
Unió de totes les corretges de 260x200 del mig del vano del pòrticamb les jacenes. Unió per evitar el pandeig lateral de la jacena.



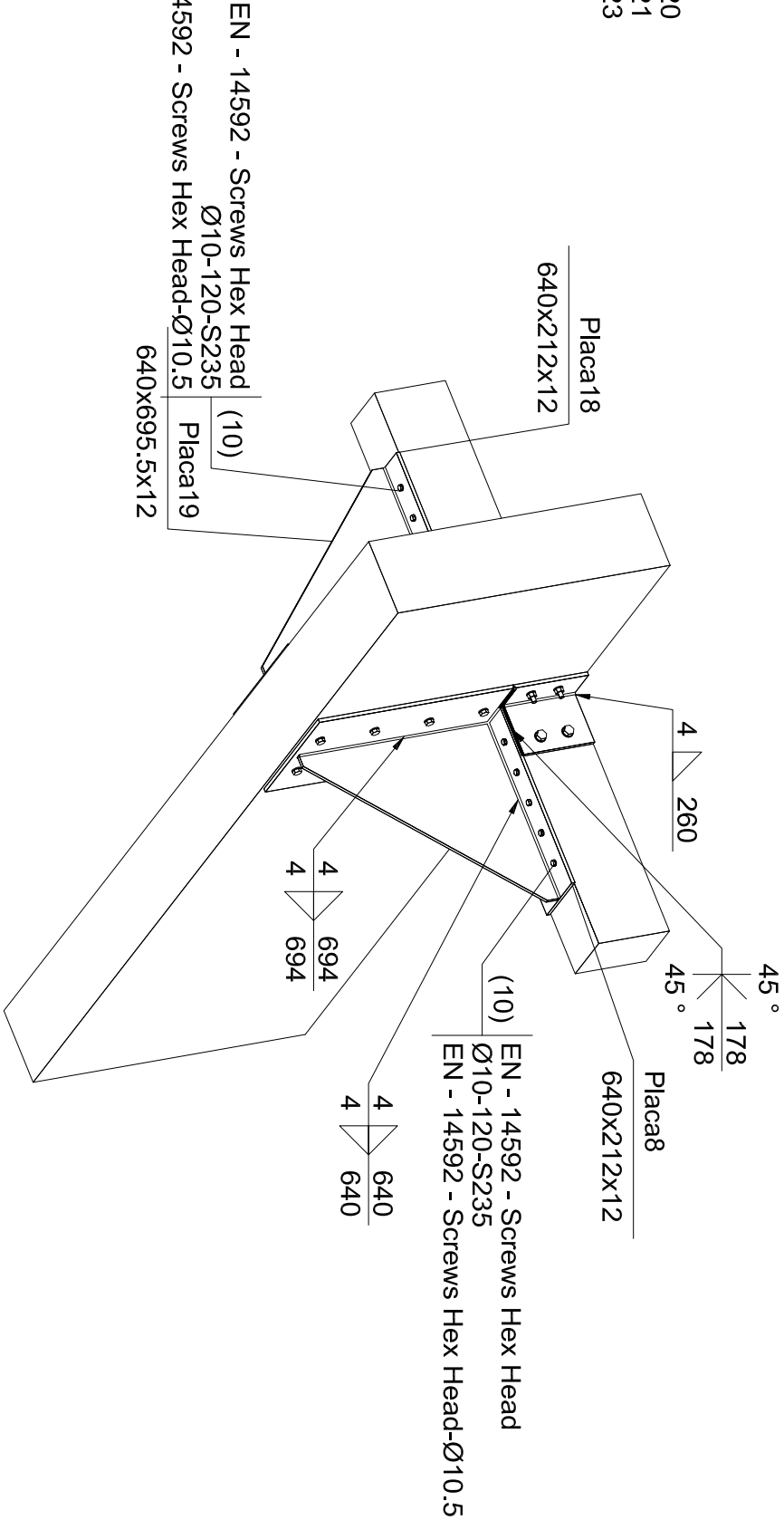
Vista 3D
Escala 1:20

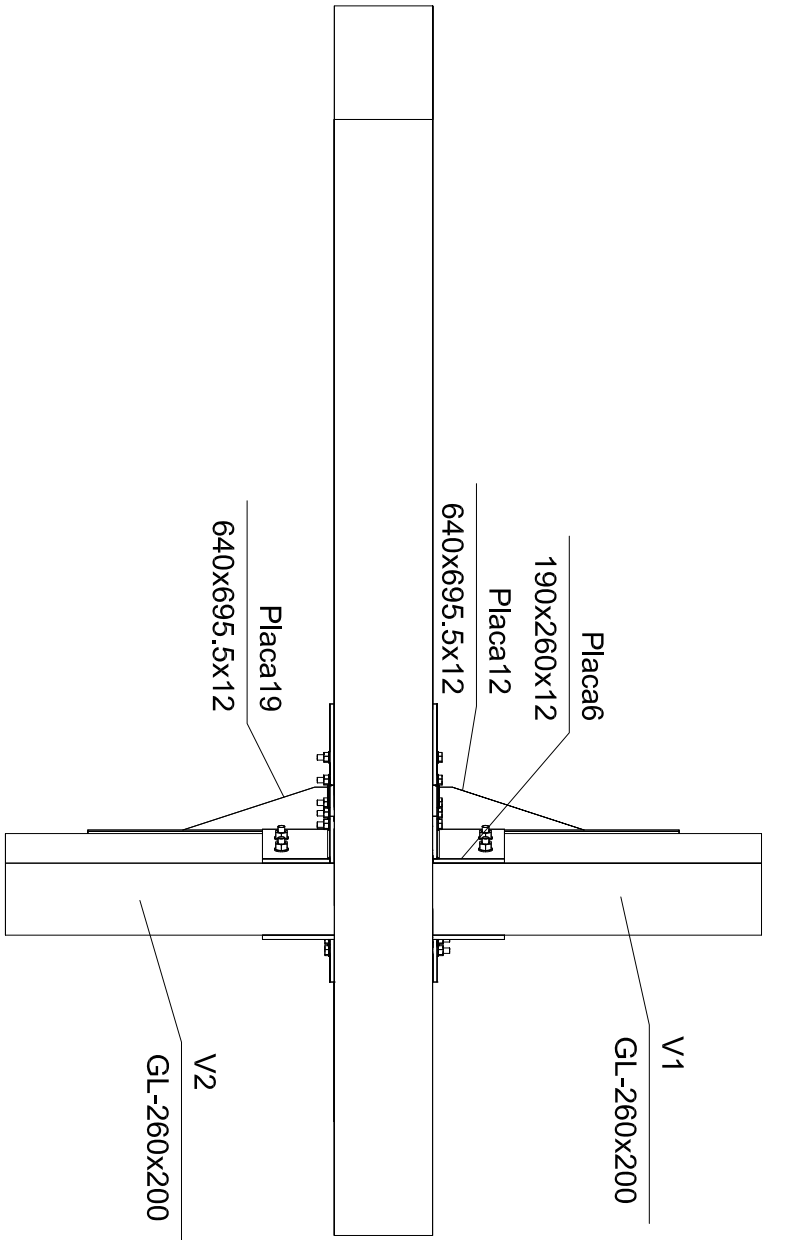


Alçat
Escala 1:20

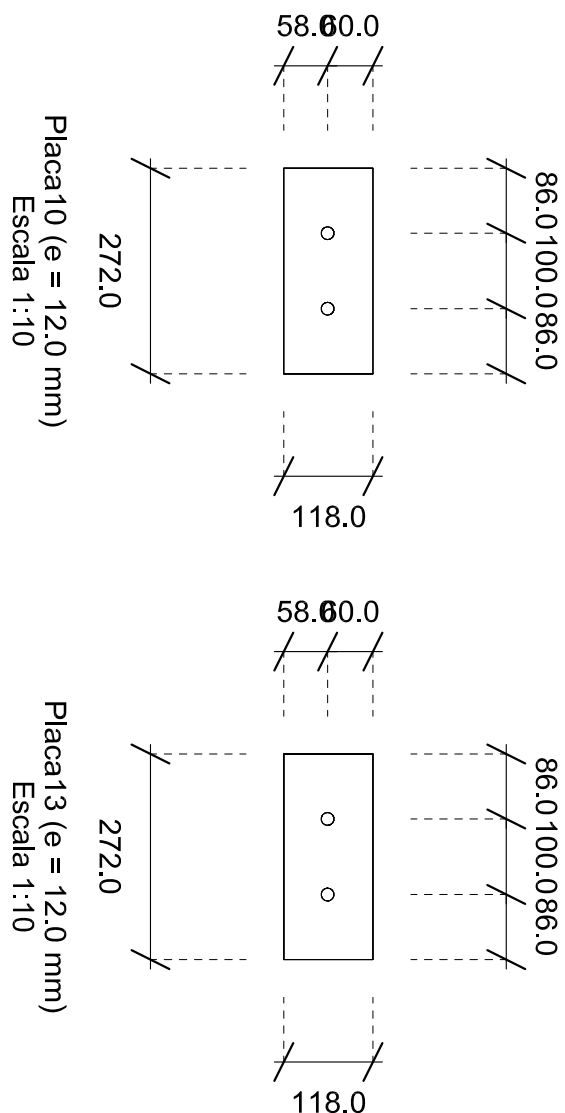
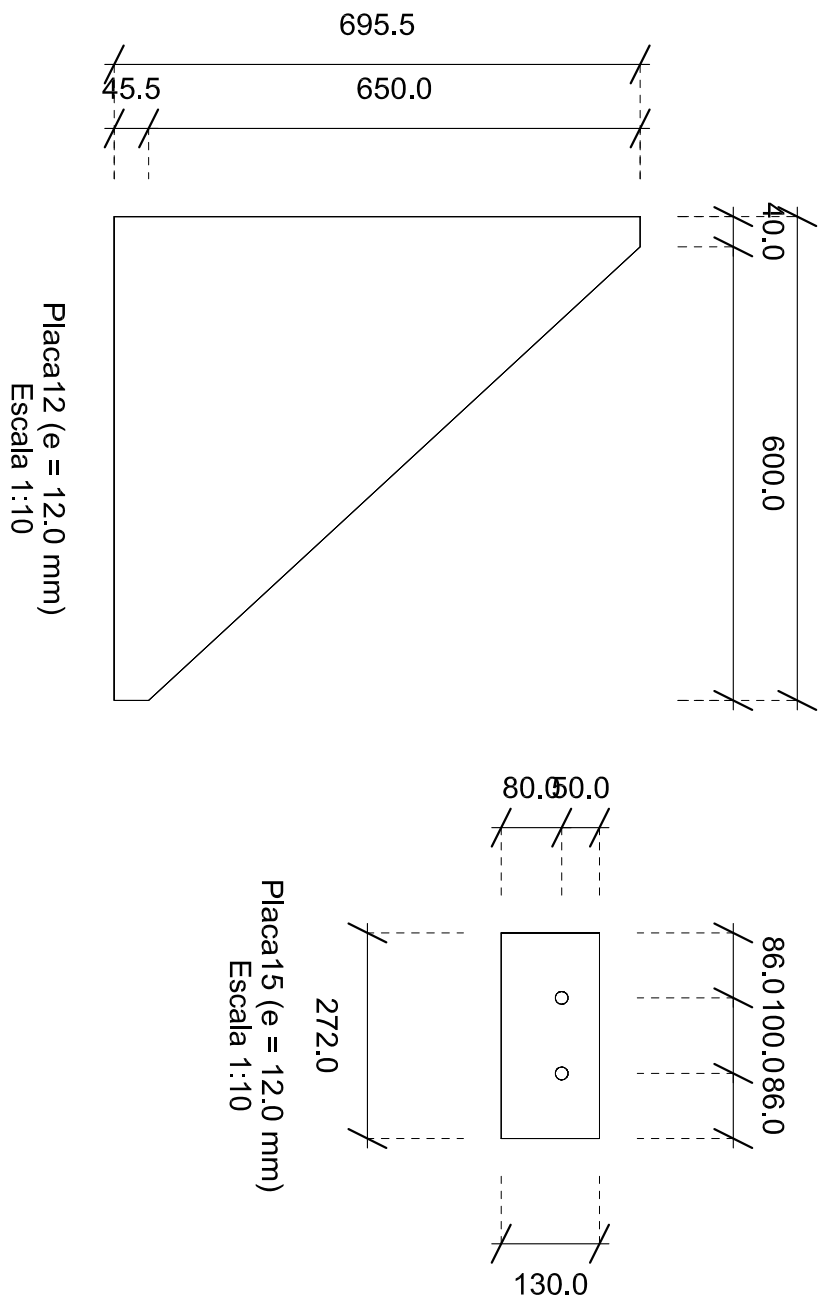


Perfil
Escala 1:20

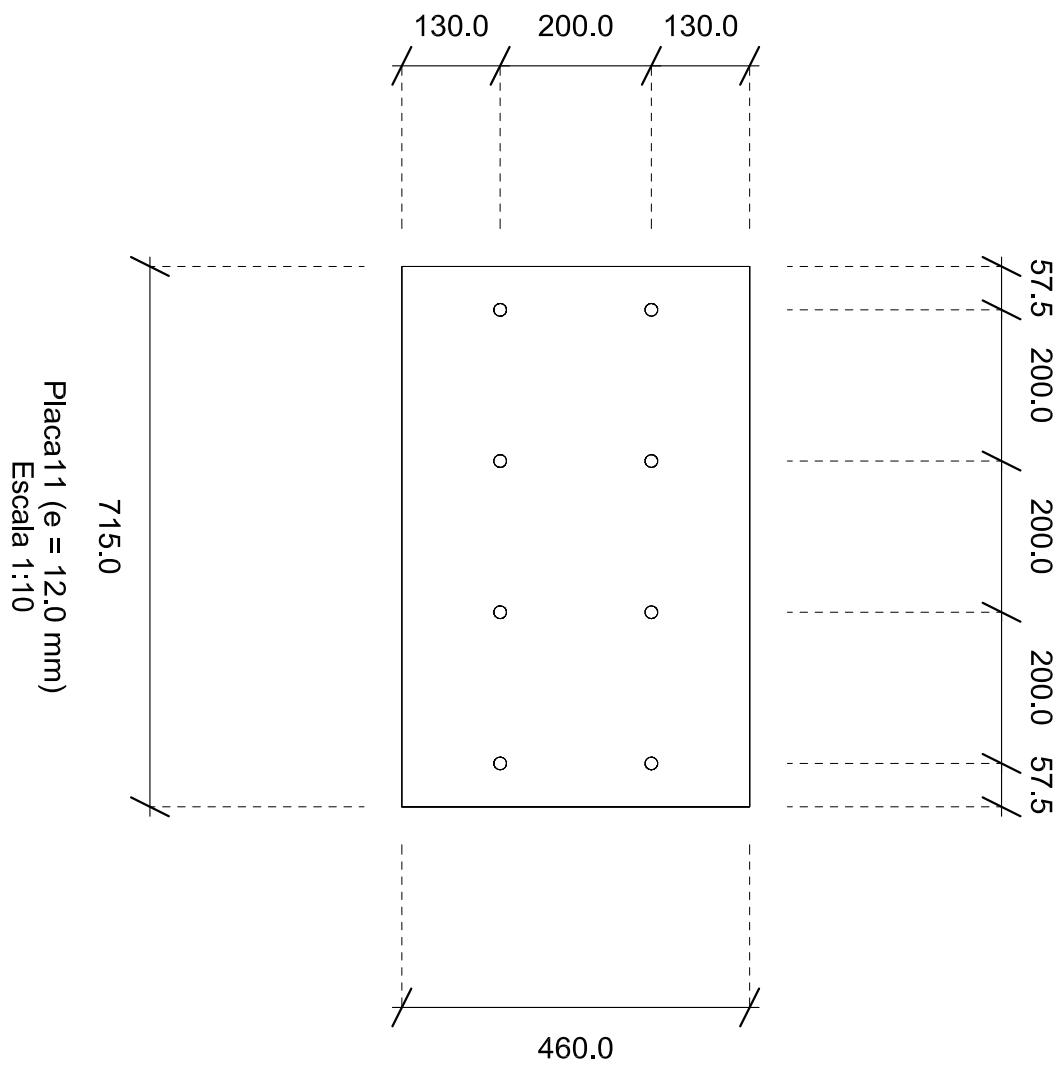


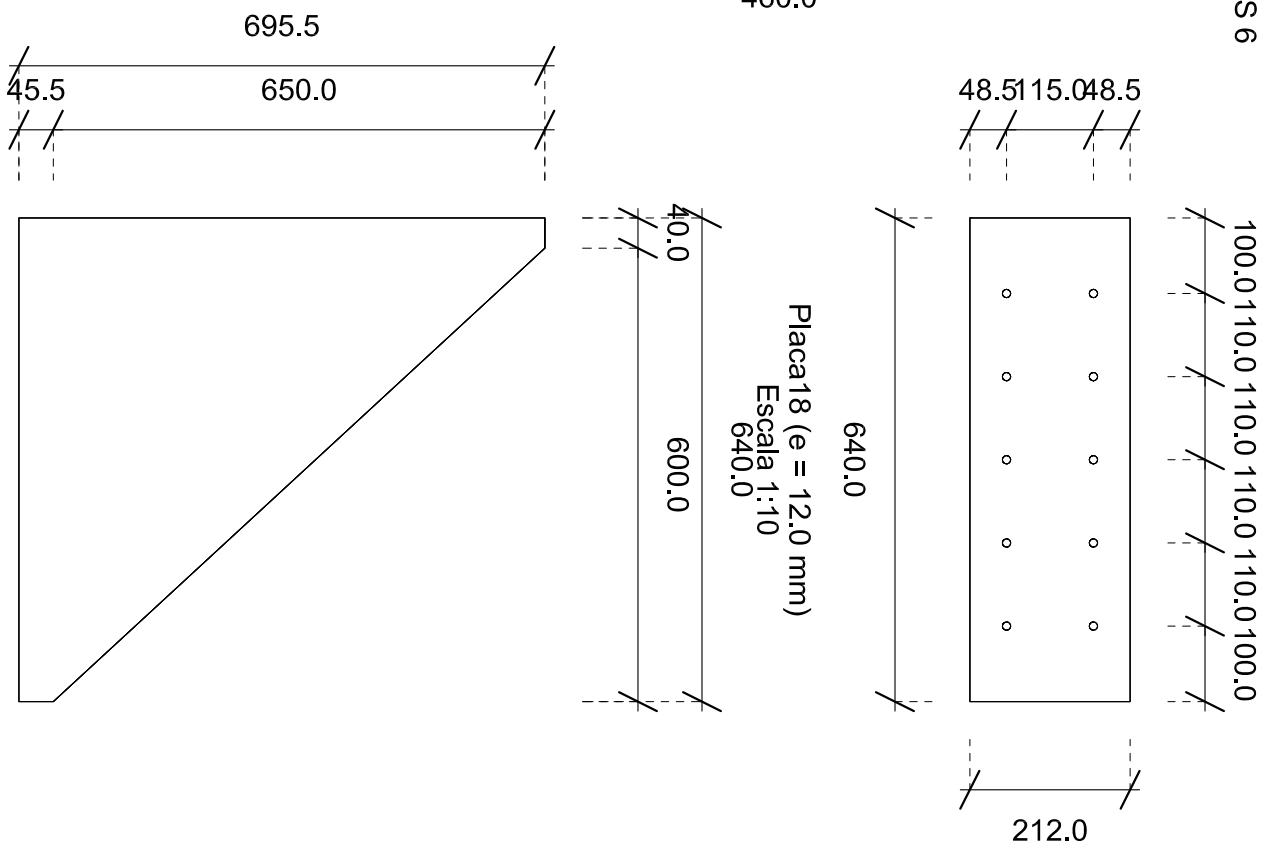
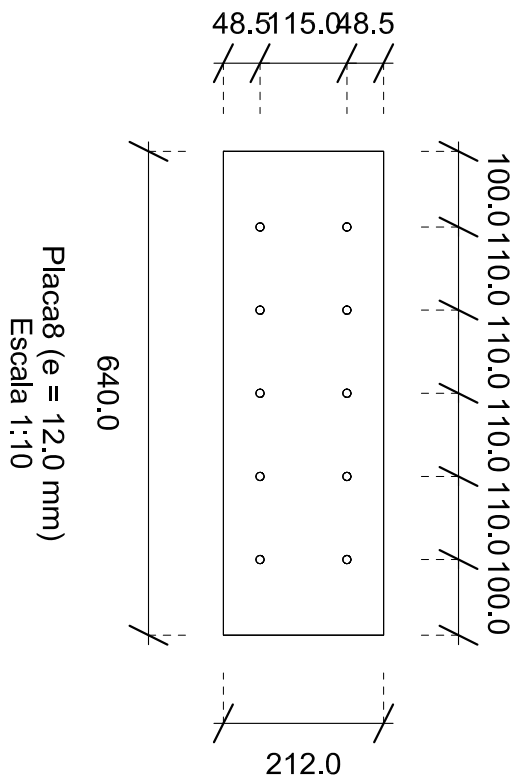
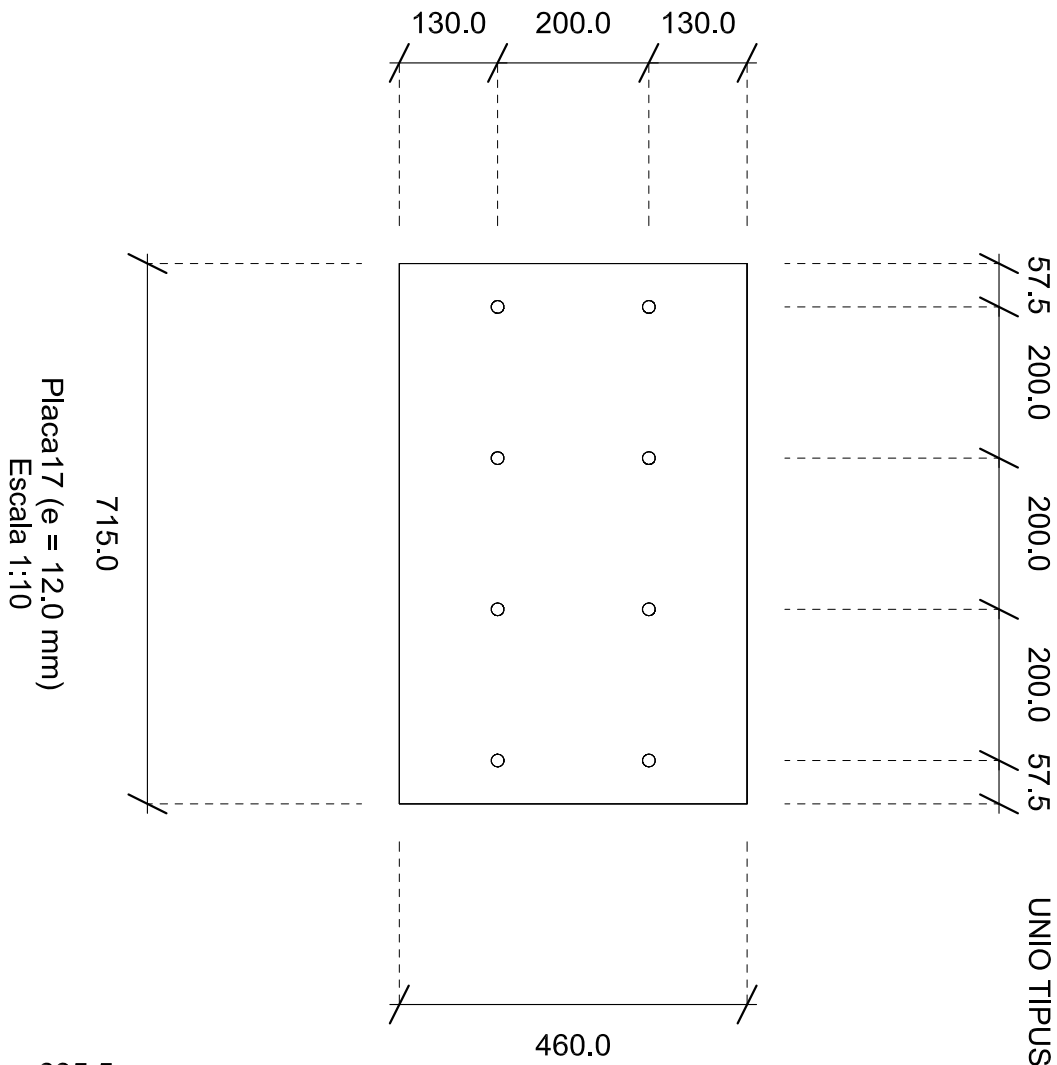
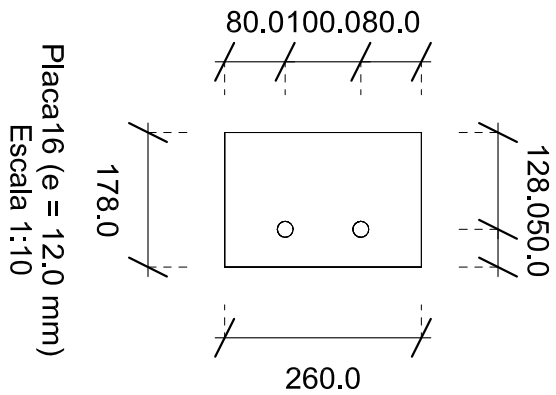


Planta
Escala 1:20

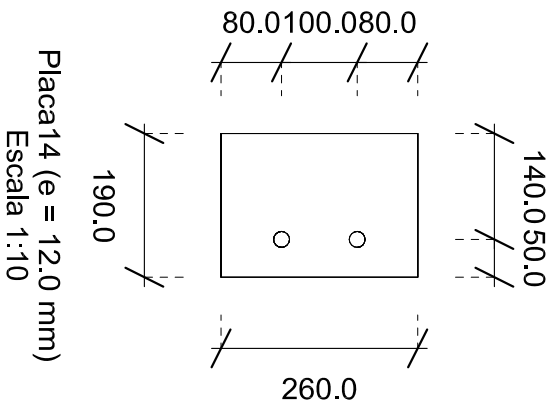
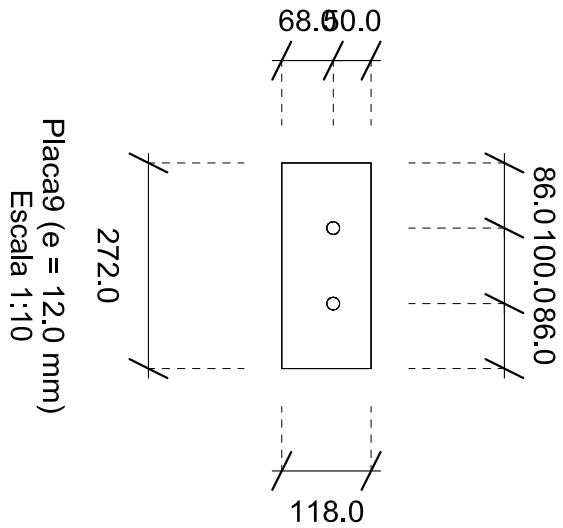
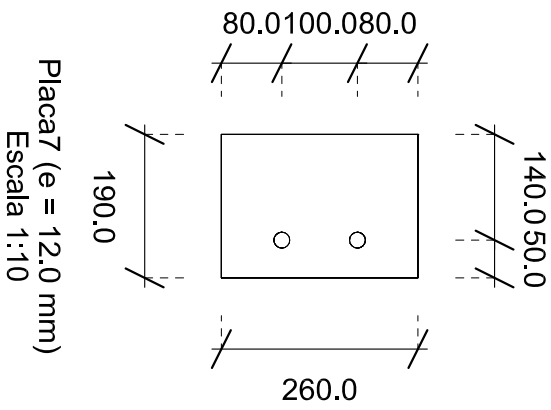
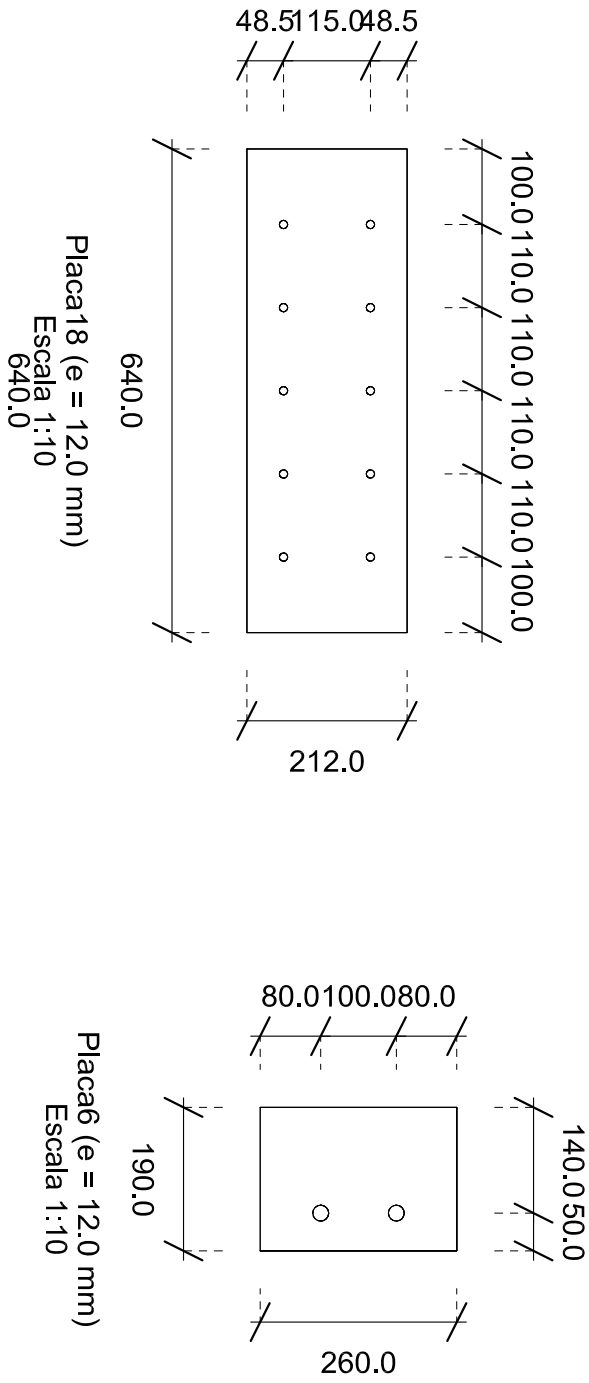
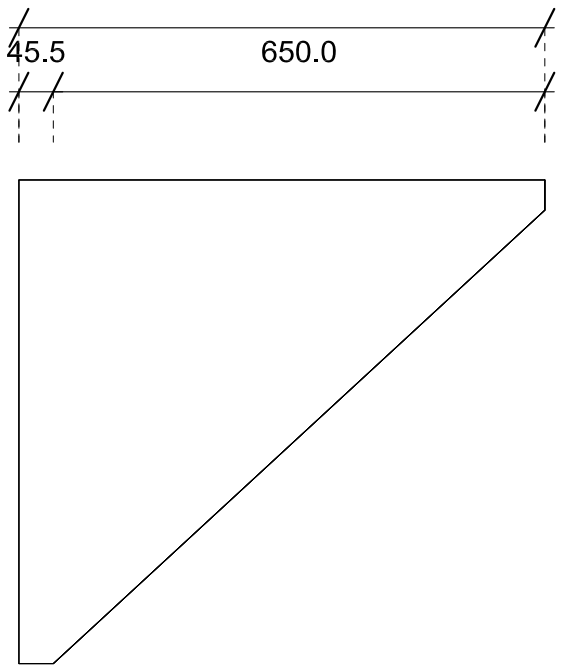


Placa13 (e = 12.0 mm)
Escala 1:10



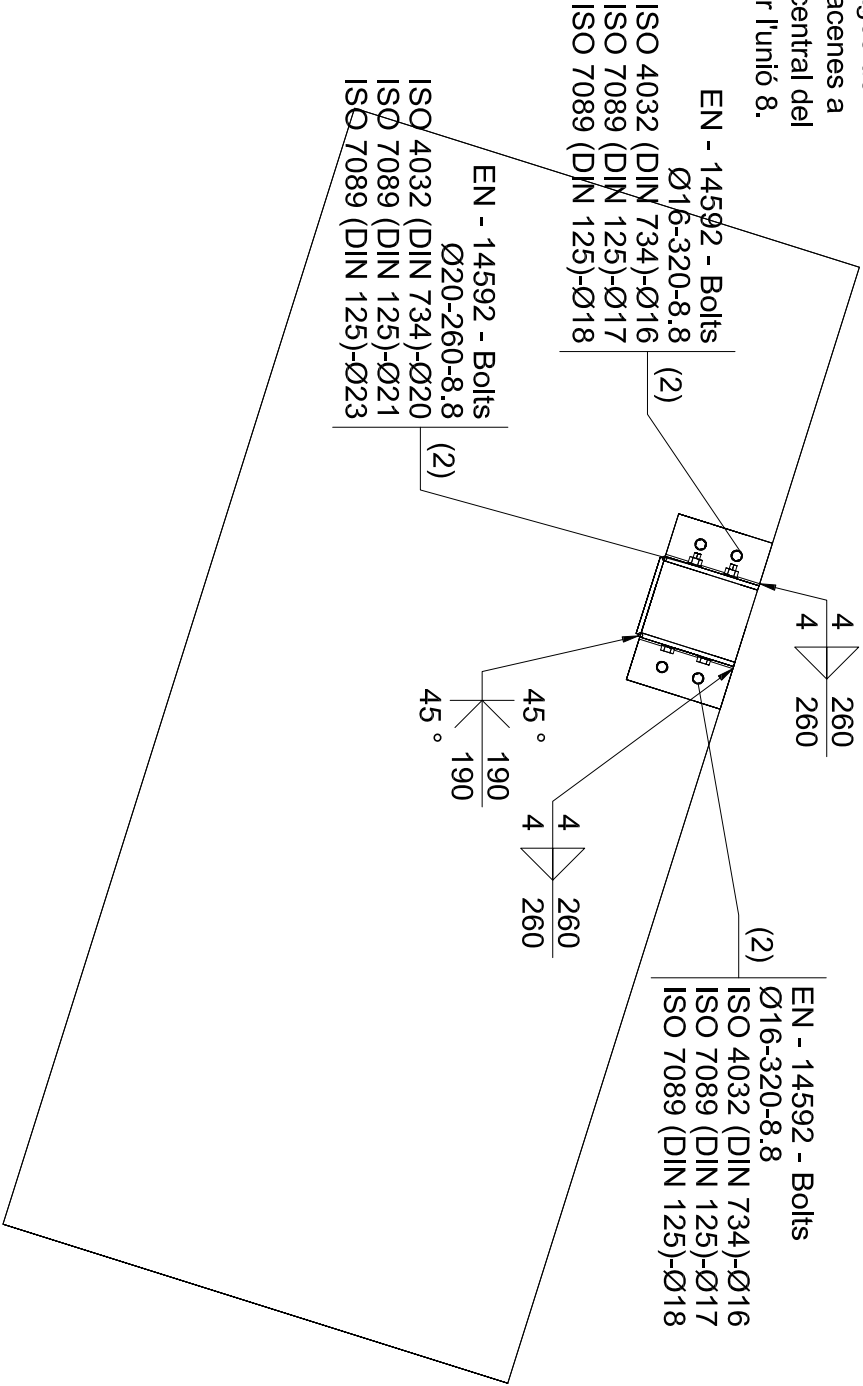
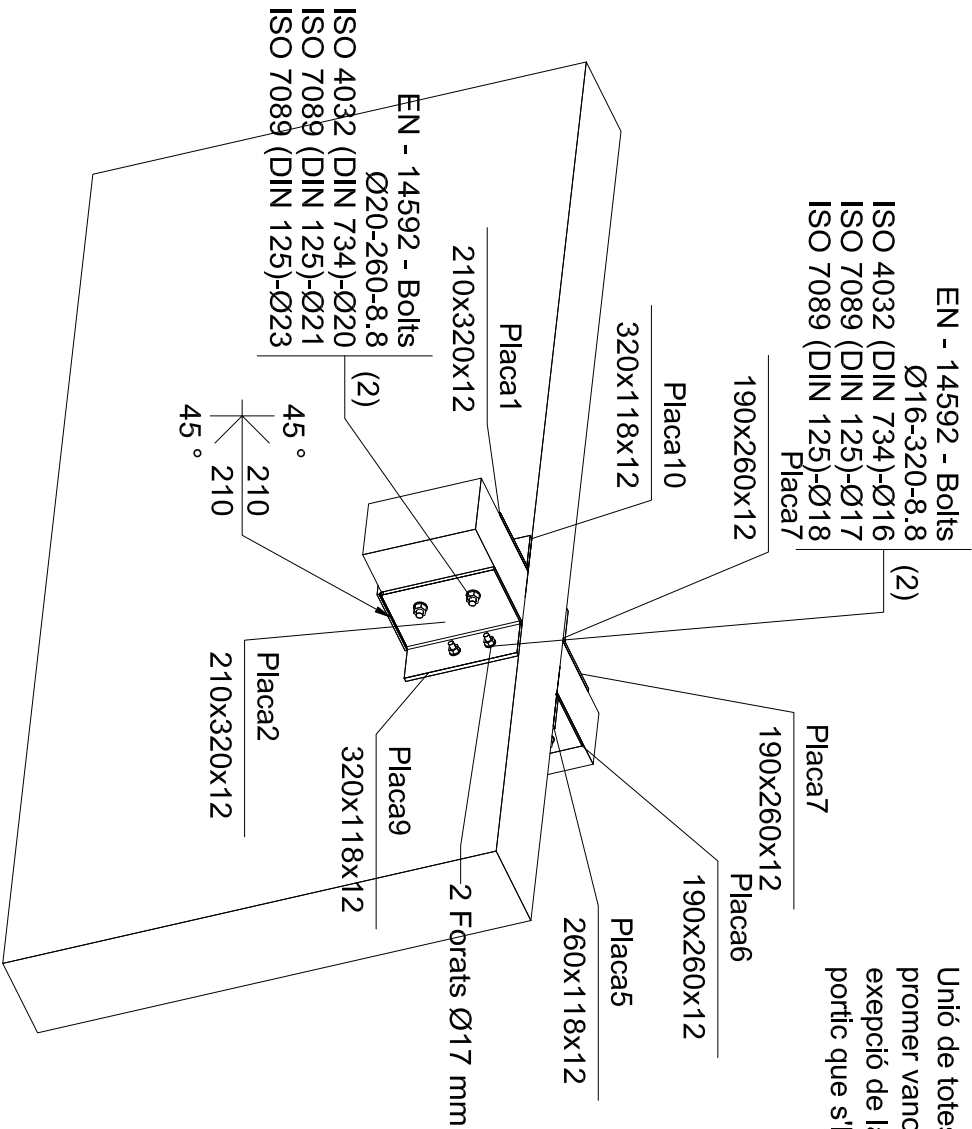


Placa 19 (e = 12.0 mm)
Escala 1:10



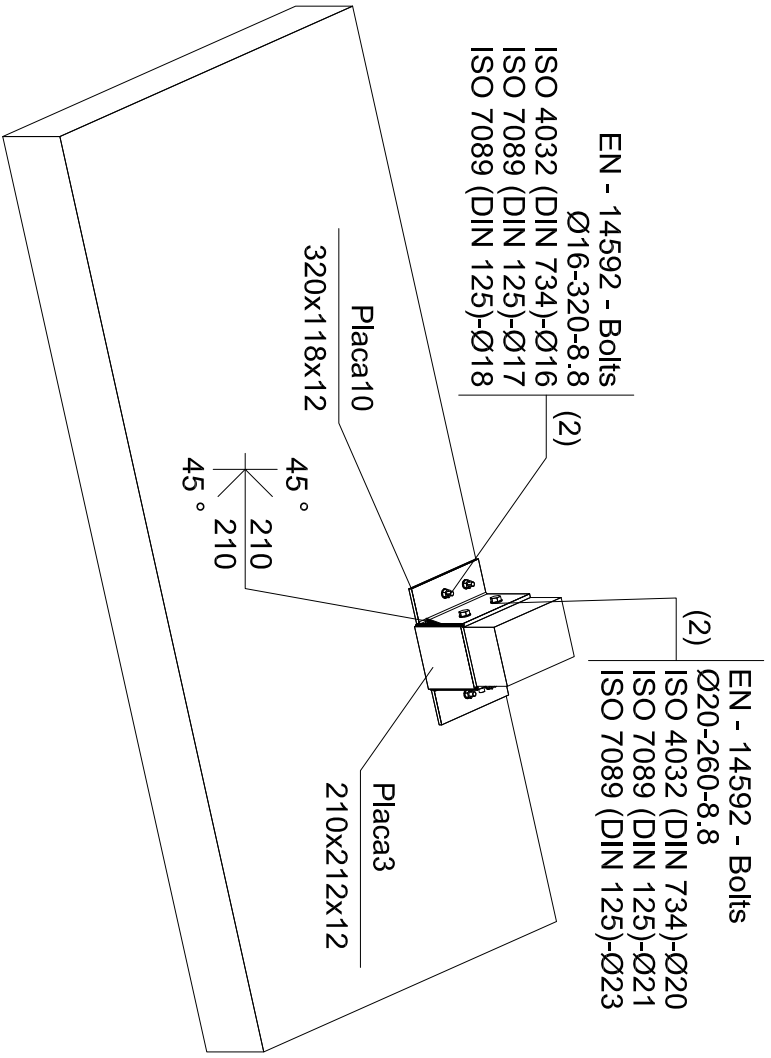
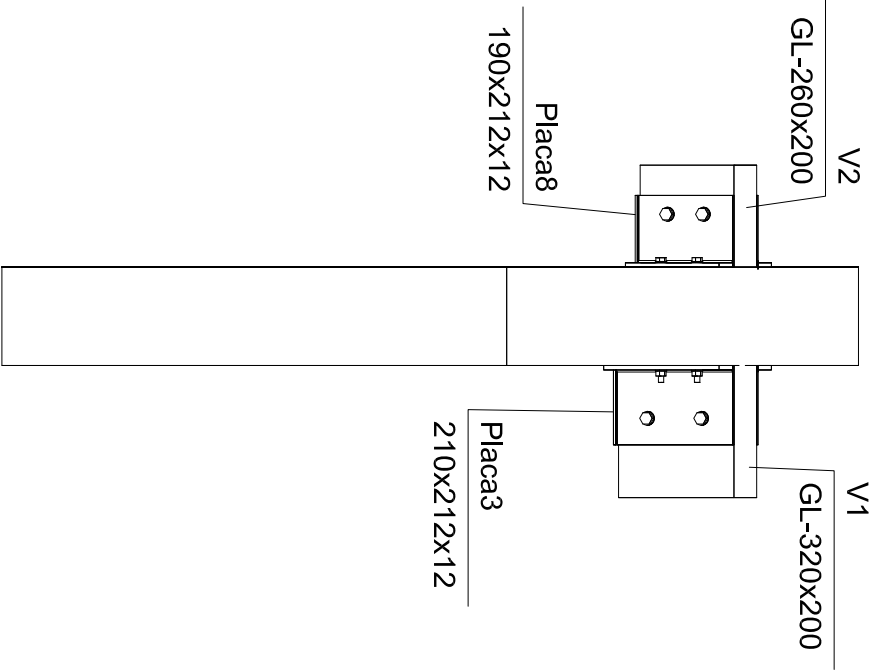
UNIO TIPUS 7

Unió de totes les corretges del
promer vano amb les jacenes a
exepció de la corretja central del
portic que s'ha d'aplicar l'unió 8.



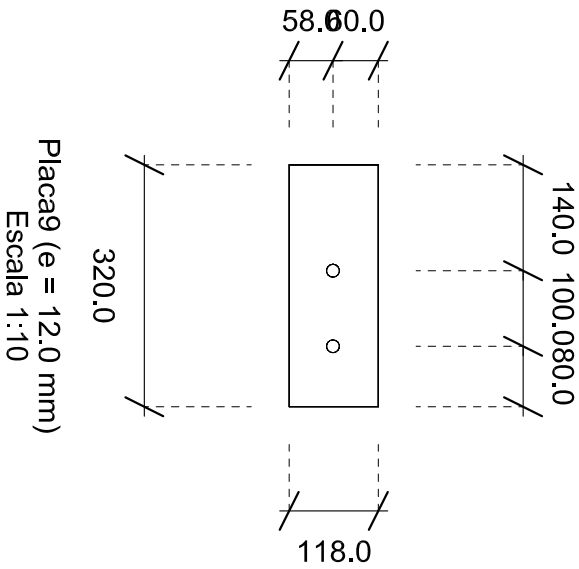
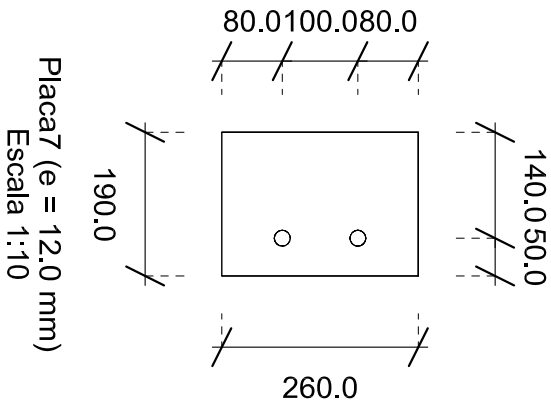
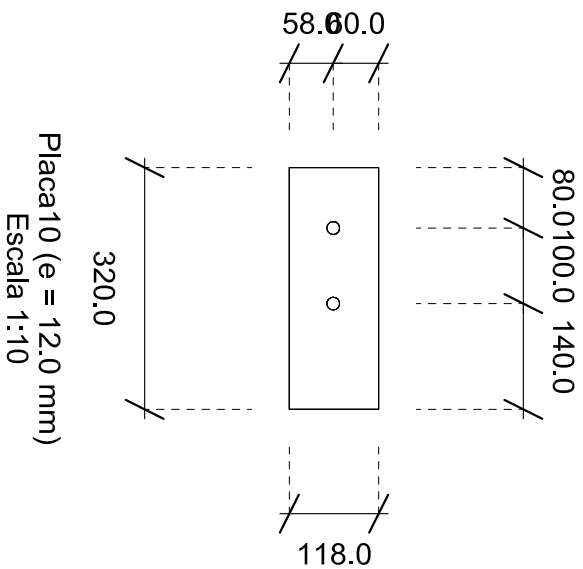
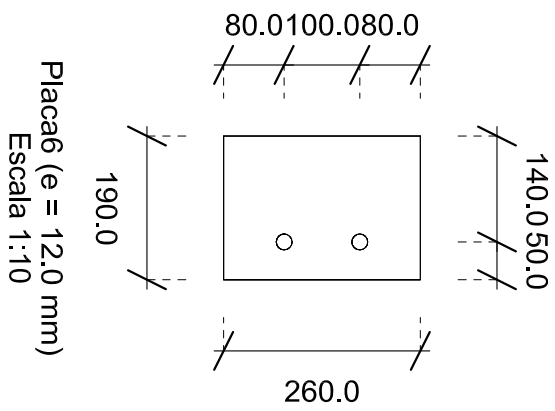
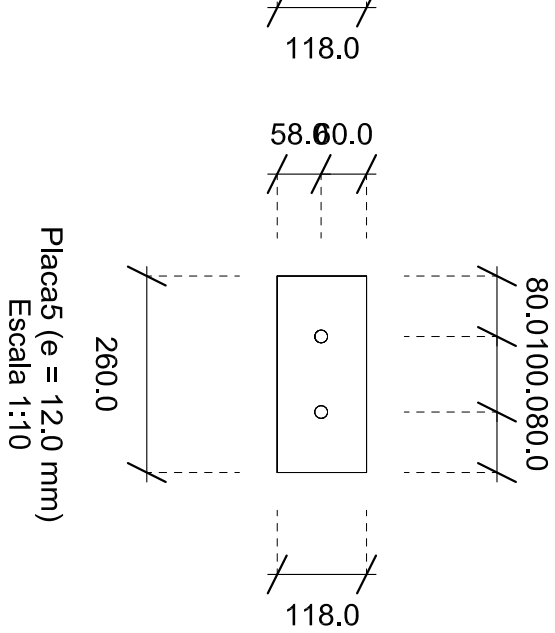
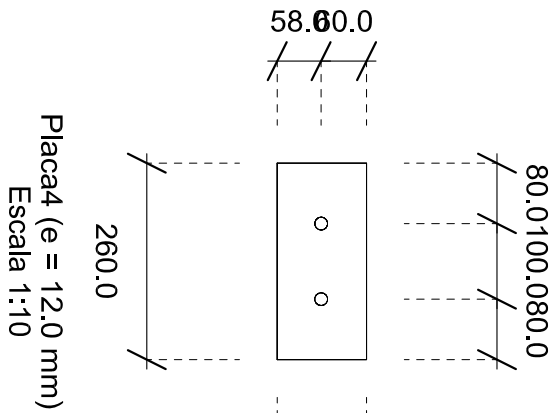
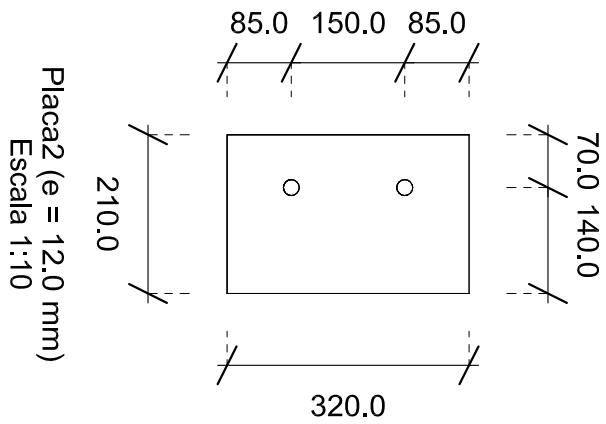
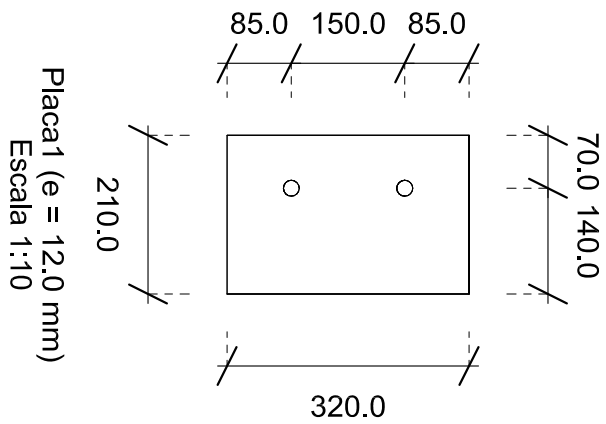
Alçat

Escala 1:20

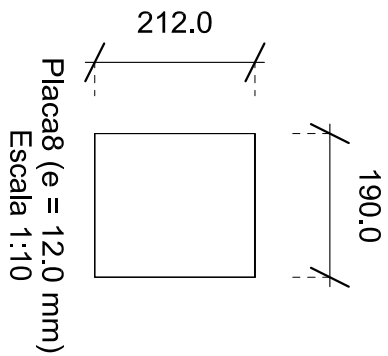
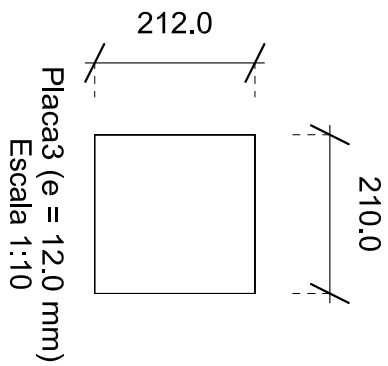


Perfil
Escala 1:20

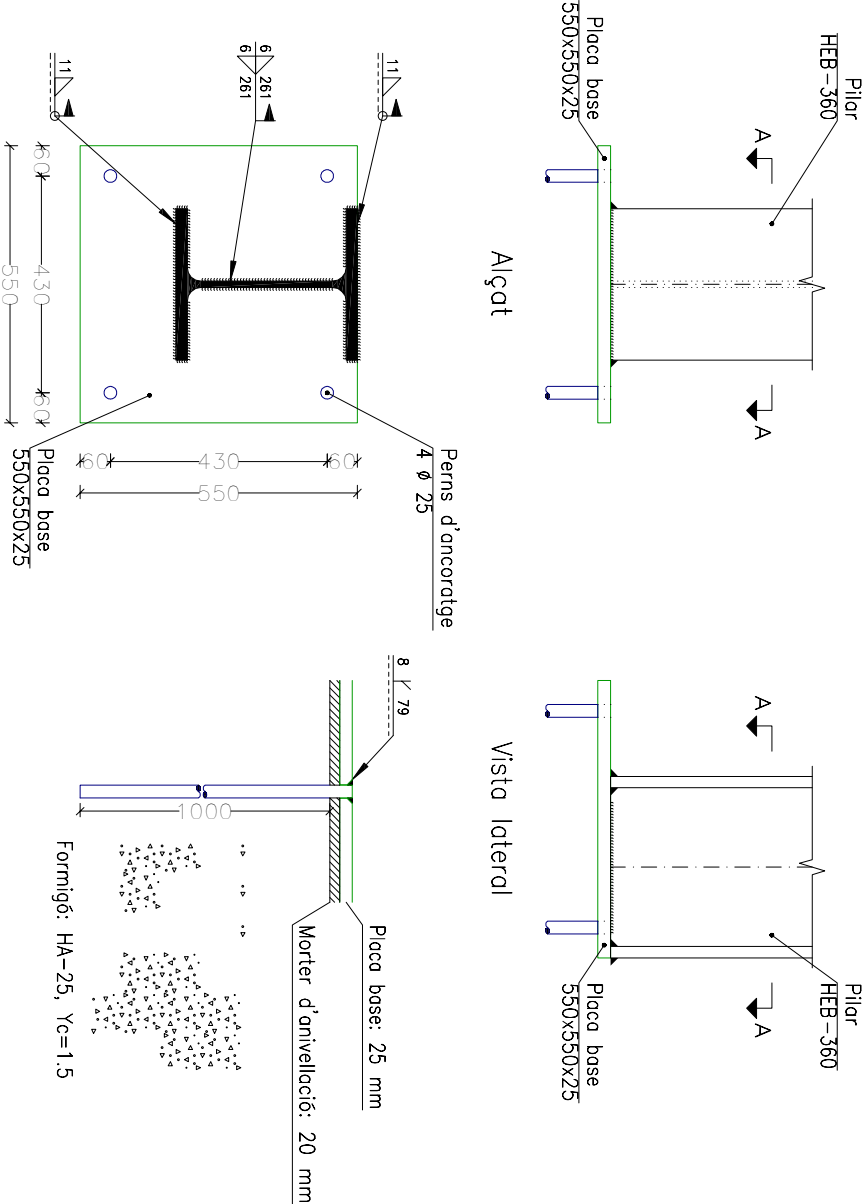
UNIO TIPUS 7



Vista 3D
Escala 1:20



Tipus 9



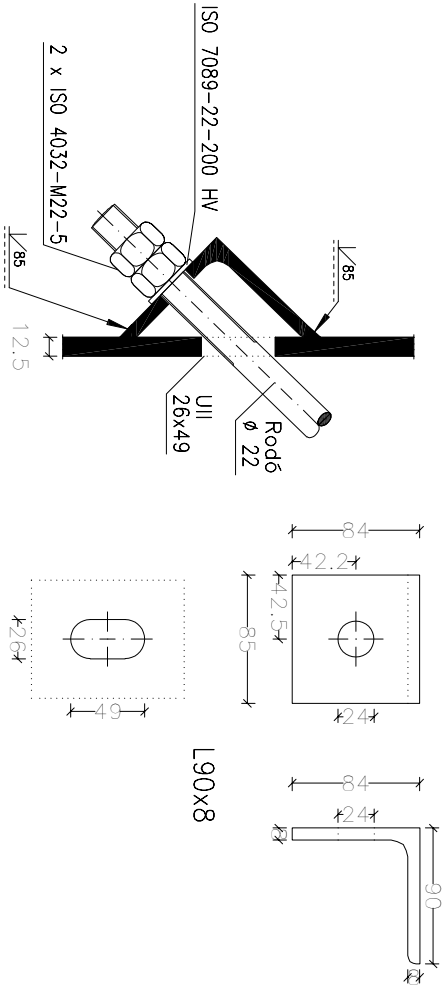
Secció A – A

Ancoratge dels perns Ø 25, B
400 S, Ys = 1.15 (corrugat)

Escala 1:15

1.19–E2–V12–COBERTA SENSE LATERALS–pilars metalls
1.19–E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPU SENSE LATERALS i pilars metalls

Tipus 10



Secció transversal

Detall de l'ull

Escala 1:5



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

1. ESTRUCTURA

1.1. Geometria

1.1.1. Barres

1.1.1.1. Resum d'amidament

Resum d'amidament												
Material		Sèrie	Perfil	Longitud			Volum			Pes		
Tipus	Designació			Perfil (m)	Sèrie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Sèrie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Sèrie (kg)	Material (kg)
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	HEB Redondos	HEB-360	109.080	212.017	1315.255	1.970	2.907	3.326	15464.38	22817.69	26109.79
			HEB-220	102.937			0.937			7353.31		
			Ø22	1103.238			0.419			3292.11		
Fusta	GL24h	Laminada b200 Rectangular, cantell variable	GL-320x200	341.040	1364.160	1615.159	21.827	75.029	142.799	10040.22	34513.25	65687.33
			GL-260x200	1023.120			53.202			24473.03		
			RV-300 (H:1200/600)x300	250.999			67.770			31174.09		

2. FONAMENTACIÓ

2.1. Elements de fonamentació aïllats

2.1.1. Amidament

Referència: N3		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nom d'armat		Ø25	
Graella inferior - Armat X	Longitud (m)	18x4.35	78.30
	Pes (kg)	18x16.76	301.72
Graella inferior - Armat Y	Longitud (m)	18x4.35	78.30
	Pes (kg)	18x16.76	301.72
Graella superior - Armat X	Longitud (m)	18x4.61	82.98
	Pes (kg)	18x17.76	319.76
Graella superior - Armat Y	Longitud (m)	18x4.61	82.98
	Pes (kg)	18x17.76	319.76
Totals	Longitud (m)	322.56	
	Pes (kg)	1242.96	1242.96
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	354.82	
	Pes (kg)	1367.26	1367.26

Referències: N8, N13, N18, N23, N28, N33 i N38		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nom d'armat		Ø20	Ø25	
Graella inferior - Armat X	Longitud (m)	19x6.10		115.90
	Pes (kg)	19x15.04		285.83
Graella inferior - Armat Y	Longitud (m)		25x3.65	91.25
	Pes (kg)		25x14.06	351.62
Graella superior - Armat X	Longitud (m)	19x6.10		115.90
	Pes (kg)	19x15.04		285.83
Graella superior - Armat Y	Longitud (m)		25x3.91	97.75
	Pes (kg)		25x15.07	376.67
Totals	Longitud (m)	231.80	189.00	
	Pes (kg)	571.66	728.29	1299.95
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	254.98	207.90	
	Pes (kg)	628.83	801.12	1429.95



Llistats

1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Data: 28/04/26

Referència: N43		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nom d'armat		Ø25	
Graella inferior - Armat X	Longitud (m)	18x4.35	78.30
	Pes (kg)	18x16.76	301.72
Graella inferior - Armat Y	Longitud (m)	18x4.35	78.30
	Pes (kg)	18x16.76	301.72
Graella superior - Armat X	Longitud (m)	18x4.61	82.98
	Pes (kg)	18x17.76	319.76
Graella superior - Armat Y	Longitud (m)	18x4.61	82.98
	Pes (kg)	18x17.76	319.76
Totals	Longitud (m)	322.56	
	Pes (kg)	1242.96	1242.96
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	354.82	
	Pes (kg)	1367.26	1367.26

Referència: (N1 - N6 - N11 - N16 - N21 - N26 - N31 - N36 - N41)		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nom d'armat		Ø16	Ø20	
Graella inferior - Armat X	Longitud (m)		12x48.33	579.96
	Pes (kg)		12x119.19	1430.27
Graella inferior - Armat Y	Longitud (m)	300x2.95		885.00
	Pes (kg)	300x4.66		1396.81
Graella superior - Armat X	Longitud (m)		16x48.49	775.84
	Pes (kg)		16x119.58	1913.34
Graella superior - Armat Y	Longitud (m)	300x2.95		885.00
	Pes (kg)	300x4.66		1396.81
Totals	Longitud (m)	1770.00	1355.80	
	Pes (kg)	2793.62	3343.61	6137.23
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	1947.00	1491.38	
	Pes (kg)	3072.98	3677.97	6750.95

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

Element	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Formigó (m³)	
	Ø16	Ø20	Ø25	Total	HA-25, Yc=1.5	Neteja
Referència: N3			1367.26	1367.26	25.86	1.52
Referències: N8, N13, N18, N23, N28, N33 i N38		7x628.83	7x801.12	10009.65	7x29.00	7x2.00
Referència: N43			1367.26	1367.26	25.86	1.52
Referència: (N1 - N6 - N11 - N16 - N21 - N26 - N31 - N36 - N41)	3072.98	3677.97		6750.95	141.65	14.91
Totals	3072.98	8079.78	8342.36	19495.12	396.37	31.95

DOCUMENT N°2 PLECS DE CONDICIONS

PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN EDIFICACIÓ 2022 CAIB-COAC

NOTA:

Si aquest plec s'utilitza per a redactar projectes d'actuacions subjectes a la Llei de contractes del sector públic, s'ha d'indicar el següent:

"Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència."

ÍNDEX

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies
 - 1.1. Demolicions
 - 1.1.1. Demolició d'estructures i fonaments
2. Acondicionament i fonaments
 - 2.1. Moviments de terra
 - 2.1.1. Rases i pous
 - 2.2. Fonamentacions directes
 - 2.2.1. Sabates (aïllades, contínues i elements de lligatge)
3. Estructures
 - 3.1. Estructures de fusta
4. Cobertes
 - 4.1. Cobertes inclinades

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes
2. Relació de productes amb marcatge CE

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

Descripció

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixin en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m²) o metre cúbic (m³), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m³ o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m³ o tona.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o peril·losos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S'haurà de donar prioritat als treballs de desconnexió abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L'arregle selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar.

Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu perillós, s'haurà d'arreglar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb

Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus peril·losos.

Procés d'execució

• Execució

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arregla i selecció en origen o *in situ*, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demoler-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de manera que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions pròximes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebogat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arregla. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreglaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paraltzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

1.1.1. Demolició d'estructures i fonaments

Descripció

Descripció

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic de demolició de l'estructura.

- Unitat realment desmuntada de cintra de coberta.
- Metre quadrat de demolició de:
Forjats.
Soleres.
Escala catalana.
Amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Si la demolició es fa mitjançant explosiu, es barraran i senyalitzaran els voltants de l'obra i es demanarà permís de l'autoritat competent. S'apuntalaran els elements en volada abans d'alleugerir-ne els contrapesos. Els forjats que puguin cedir s'apuntalaran abans del derrocament. Les càrregues que suporten els apuntalaments es transmetran al terreny, a elements estructurals verticals o a forjats inferiors en bon estat, sense superar la sobrecàrrega admissible per a aquest. En arcs s'equilibraran prèviament les espentes laterals i baixaran sense tallar els tirants fins que es demoleixin. Totes les escales i passarel·les que s'usin per al trànsit estaran lliures d'obstacles fins al moment de la demolició.

Procés d'execució

• Execució

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, per a estructures recolzades, de dalt cap avall de tal manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni prop d'elements que s'abaten o bolquen.

- Demolició de solera de pis:

Es trossejarà la solera, en general, després d'haver demolit els murs i pilars de la planta baixa, llevat dels elements que hagin de quedar drets.

- Demolició de murs i pilastres:

Mur de càrrega: en general, s'hauran demolit prèviament els elements que s'hi recolzin, com cintres, voltes, forjats, etc. S'ha d'evitar deixar distàncies excessives entre les unions horitzontals de les estructures verticals. Murs de tancament: es demoliran, en general, els murs de tancament no resistent després d'haver demolit el forjat superior o coberta i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en què es treballa. Els carregadors i arcs en buits no es llevaran fins que s'hagi alleugerit la càrrega que graviti sobre aquests. Els xapats podran desmuntar-se abans de totes les plantes, quan aquesta operació no afecte l'estabilitat del mur. A mesura que avanci la demolició del mur s'aniran alçant els cèrcols, ampits i impostes. En murs entramats de fusta es desmuntaran en general els dorments abans de demolir el material de reble. Els murs de formigó armat es demoliran en general com a suports, tallant-los en franges verticals d'ample i altura no majors d'1 i 4 m, respectivament. Quan s'interrompi la jornada no es deixaran murs cecs sense enriostar d'una altura superior a 7 vegades la seva grossària.

- Demolició de volta:

S'apuntalaran i contrarestaran abans, en general, les espentes. Se suprimirà el material de reble i no es tallaran els tirants fins a haver-la demolit totalment. Les voltes de canó es tallaran en franges transversals paral·leles. Es demolirà la clau en primer lloc i es continuarà cap als suports per a les de canó i en espiral per a les de racó.

- Demolició de bigues:

En general, s'hauran demolit prèviament tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats, de manera que la biga quedarà lliure de càrregues. Se suspendrà prèviament la part de biga que s'alçarà, i tot seguit es tallaran o desmuntaran els seus extrems. No es deixaran bigues o part d'aquestes en volada sense apuntalar. Les bigues, armadures i elements pesants es desmuntaran per mitjà de corrioles. Es procedirà sempre que sigui possible amb els mitjans que permetin reutilitzar i aprofitar el percentatge més gran de bigues, sense danyar-les. En el seu cas es realitzarà un sanejament abans d'arreglar-les per a reaprofitar-les.

- Demolició de suports:

En general, s'hauran demolit prèviament tots els elements que entronquen superiorment al suport, com bigues o forjats amb àbacs. Se suspèndrà o atrantarà el suport i posteriorment es tallarà o desmuntarà inferiorment. No es permetrà bolcar-ho sobre els forjats. Quan sigui de formigó armat es permetrà abatre la peça només quan s'hagin tallat les armadures longitudinals de la seva part inferior, menys les d'una cara, que faran de frontissa i es tallaran quan s'hagi abatut.

- Demolició de cintres i corretges metàl·liques:

Els sostres suspesos en les cintres es llevaran prèviament. Quan la cintra estigui a punt de descendir sencera, se suspèndrà prèviament tot evitant les deformacions i fixant algun cable per damunt del centre de gravetat, per a evitar que basculi. Després s'anul·laran els ancoratges. Quan s'hagi de desmuntar per peces s'apuntalarà i es trossejarà, i l'especejat es començarà pels parells. Es controlarà que les corretges metàl·liques estiguin baixades abans de tallar-les, de manera que s'evitarà el problema que queden en volada, cosa que pot provocar girs en l'extrem oposat, per l'elasticitat pròpia de l'acer, en recuperació de la seva posició primitiva, i colpejar els operaris i ocasionar accidents greus.

- Demolició de forjat:

Es demolirà, en general, després d'haver suprimit tots els elements situats per damunt del forjat, fins i tot suports i murs. Es llevaran, en general, les volades en primer lloc, i es tallaran a feixos exteriors de l'element resistent en el qual recolzin. Els talls del forjat no deixaran elements en volada sense apuntalar. S'observarà, especialment, l'estat del forjat sota aparells sanitaris, al costat de baixants i en contacte amb funerals. Quan el material de reble sigui solidari amb el forjat es demolirà, en general, alhora. Quan aquest material de reble formi pendants sobre forjats horitzontals es començarà la demolició per la cota més baixa. Si el forjat està constituït per cairats, es demolirà l'entrebogat a banda i banda del cairat sense afeblir-la i, quan sigui semicairat, sense trencar la seva zona de compressió. Prèvia suspensió del cairat, en els seus dos extrems se n'anul·laran els suports. Quan el cairat sigui continu i es prolongui a altres crugies, abans s'apuntalarà la zona central del forjat de les contigües i es tallarà el cairat a feixos interiors del suport continu. Les lloses de formigó armades en una direcció es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de pes no major a l'admès per la grua. Prèvia suspensió, en els extrems de la franja se n'anul·laran els suports. En suports continus amb prolongació d'armadures a altres crugies, s'apuntalaran prèviament les zones centrals dels forjats contigus, i es tallaran els extrems de la franja a demolir a feixos interiors del suport continu. Les lloses armades en dues direccions es tallaran, en general, per requadres sense incloure les franges que uneixin els àbacs o capitells, començant pel centre i seguint en espiral. S'hauran apuntalat prèviament els centres dels requadres contigus. Posteriorment, es tallaran les franges de forjats que uneixen els àbacs i finalment aquests.

- Demolició d'escala catalana (formada per un conjunt d'escalons sobre una volta paredada):

El tram d'escala entre pisos es demolirà abans que el forjat superior on recolza. La demolició del tram d'escala s'executarà des d'una bastimentada que cobreixi el buit d'aquesta. Primer es retiraran els escalons i posteriorment la volta de rajola. S'arreglaran els elements reutilitzables amb les mesures necessàries per a no danyar-los.

- Demolició dels fonaments:

La demolició dels fonaments es realitzarà bé amb compressor, bé amb un sistema explosiu. Si es fa amb explosió controlada, se seguiran les mesures específiques de les ordenances corresponents, referents a l'ús d'explosius, de manera que s'utilitzaran dinamites i explosius de seguretat i es compliran les distàncies mínimes als immobles habitats que estiguin pròxims. Si la demolició es fa amb martell compressor, s'aniran retirant els RCDs a mesura que es vagin demolint els fonaments.

2. Acondicionament i fonaments

2.1. Moviments de terra

2.1.1. Rases i pous

Descripció

Descripció

Excavacions obertes i assentades en el terreny, accessibles a operaris, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.

Les rases són excavacions amb predomini de la longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions de boca relativament estreta en relació amb la seva profunditat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat sobre plans de perfils transversals del terreny, presos abans d'iniciar aquest tipus d'excavació, i aplicades les seccions teòriques de l'excavació, en terrenys deficients, tous, mitjans, durs i rocosos, amb mitjans manuals o mecànics.
- Metre quadrat d'allisat, neteja de parets i/o fons de l'excavació i anivellament de terres, en terrenys deficients, tous, mitjans i durs, amb mitjans manuals o mecànics, sense incloure càrrega sobre transport.
- Metre quadrat d'apuntament, totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Apuntaments:

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampidors, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.
- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.
- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan calgui fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Apuntaments de fusta: assaigs de característiques físicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

En tots els casos s'haurà de dur a terme un estudi previ del terreny a fi de conèixer-ne l'estabilitat.

Se sol·licitarà de les corresponents Companyies la posició i solució que cal adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. Per a complementar la informació obtinguda de les companyies subministradores, es farà una obertura manual de prospeccions per a localitzar les instal·lacions existents.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per l'excavació, com boques de reg, tapes i embornals de clavegueram, fanals, arbres, etc.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntaments que cal realitzar, que aquesta podrà modificar quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

Quan les excavacions afecten construccions existents, es farà prèviament un estudi quant a la necessitat de fitacions en totes les parts interessades en els treballs.

Abans de començar les excavacions, estaran aprovats per la direcció facultativa el replantejament i les circulacions que envolten el tall. Les lliteres de replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions, i estaran separades de la vora del buidatge almenys 1 m. Es disposaran punts fixos de

referència, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions pròximes assenyalats en la documentació tècnica. Es determinarà el tipus, situació, profunditat i dimensions de fonamentacions que estiguin a una distància de la paret del tall igual o menor de dues vegades la profunditat de la rasa.

El contractista notificarà a la direcció facultativa, amb prou antelació, el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

Procés d'execució

• Execució

Quan s'hagi efectuat el replantejament de les rases o pous, la direcció facultativa autoritzarà l'inici de l'excavació. L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plans i que s'obtingui una superfície ferma i neta a nivell o escalonada. El començament de l'excavació de rases o pous, quan sigui per a fonaments, s'entroncarà quan es disposi de tots els elements necessaris per a procedir a la seva construcció, i s'excavarà els últims 30 cm en el moment de formigonar.

- Apuntaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Esplanacions):

En general, s'evitarà l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, i es buidarà aquesta aigua al més prompte possible quan es produeixin, tot adoptant les solucions previstes per al sanejament de les profundes. Quan els talussos de les excavacions resulten inestables, s'apuntalaran. En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de l'excavació, es conservaran les contencions, apuntaments i fitacions realitzats per a subjectar les construccions i/o terrenys adjacents, així com tanques i/o tancaments. Quan s'aconsegueixin les cotes inferiors dels pous o rases de fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres. S'excavarà el terreny en rases o pous d'amplària i profunditat segons la documentació tècnica. L'excavació es farà per franges horitzontals d'altura no major a la separació entre estampidors més 30 cm, que s'apuntalarà a mesura que s'excava. Els productes d'excavació de la rasa, aprofitables per al seu rebliment posterior, es podran dipositar en cavallers situats a un sol costat de la rasa, i a una separació de la seva vora d'un mínim de 60 cm.

- Pous i rases:

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, l'excavació ha de fer-se amb molta cura per tal que l'alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima inevitable. Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte. La cota de profunditat d'aquestes excavacions serà la prefixada en els plànols, o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.

Els pous, junt amb fonaments pròxims i de profunditat major que aquests, s'excavaràn amb les prevencions següents:

- reduint, quan es pugui, la pressió de la fonamentació pròxima sobre el terreny, mitjançant fitacions;
- fent els treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible;
- deixant com a màxim mitja cara vista de sabata però apuntalada;
- separant els eixos de pous oberts consecutius no menys de la suma de les separacions entre tres sabates aïllades o major o igual a 4 m en sabates corregudes o lloses.

No es consideraran pous oberts els que ja posseeixin estructura definitiva i consolidada de contenció o s'hagin reblit compactant el terreny.

Quan l'excavació de la rasa es realitzi per mitjans mecànics, a més, serà necessari:

- que el terreny admeti talús en tall vertical per a la profunditat que hi hagi;
- que la separació entre el tall de la màquina i l'apuntament no sigui major d'una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aqueix punt.

En general, els pous de recalçar començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan sigui a màquina. Es delimitarà, en cas de fer-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina. Podran buidar-se els pous de recalçar sense realitzar abans l'estructura de contenció, fins a una profunditat màxima igual a l'altura del plànol de fonamentació pròxim més la meitat de la distància horitzontal, des de la vora de coronació del talús a la fonamentació o vial més pròxim. Quan l'amplària del pou de recalçar sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà. Quan s'hagin replantejat en el front del talús, els pous de recalçar s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del pou de recalçar, i hauran de separar-se'n una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.1.3, encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 m a 0,8 m per davall de la rasant.

- Refinament, neteja i anivellament.

Es retiraran els fragments de roca, lloses, blocs i materials terris que hagin quedat en situació inestable en la superfície final de l'excavació, amb la finalitat d'evitar desprendiments posteriors. El refinament de terres es realitzarà sempre retallant i no recreixent. Si per alguna circumstància es produeix un sobreample d'excavació, inadmissible des del punt de vista d'estabilitat del talús, es reblirà amb material compactat. En els terrenys meteoritzables o erosionables per pluges, les operacions de refinament es faran en un termini comprés entre 3 i 30 dies, segons la naturalesa del terreny i les condicions climatològiques del lloc.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

Toleràncies admissibles

Comprovació final:

El fons i parets de les rases i pous acabats tindran les formes i dimensions exigides, amb les modificacions inevitables autoritzades, i hauran de refinar-se fins a aconseguir unes diferències de ± 5 cm, amb les superfícies teòriques.

Es comprovarà que el grau d'acabat en el refinament de talussos serà el que es pugui aconseguir utilitzant els mitjans mecànics, sense permetre desviacions de línia i pendent, superiors a 15 cm, comprovant amb un regle de 4 m.

Les irregularitats localitzades, abans d'acceptar-les, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Es comprovaran les cotes i pendents, cosa que es verificarà amb les estaques col·locades en les vores del perfil transversal de la base del ferm i en les corresponents vores de la coronació de la trinxera.

• Condicions d'acabament

Es conservaran les excavacions en les condicions d'acabat, després de les operacions de refinament, neteja i anivellament, lliures d'aigua i amb els mitjans necessaris per a mantenir l'estabilitat.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, una vegada feta l'excavació fins a la profunditat necessària i abans de constituir la solera de seient, s'anivellarà bé el fons perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:

- Replantejament:

Cotes entre eixos.

Dimensions en planta.

Rases i pous. No acceptació d'errors superiors al 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a ± 10 cm.

- Durant l'excavació del terreny:

Comparar terrenys travessats amb el que es preveu en projecte i estudi geotècnic.

Identificació del terreny de fons en l'excavació. Compactat.

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions.

Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.

Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.

Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.

Pous. Apuntament en el seu cas.

- Apuntament de rasa.

Replantejament; no s'admetran errors superiors al 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm.

Es comprovarà una escairada, separació i posició de l'apuntament, i no s'acceptarà que siguin inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

- Apuntament de pou:

Per cada pou es comprovarà una escairada, separació i posició, i no s'acceptarà si les escairades, separacions i/o posicions són inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

Conservació i manteniment

En els casos de terrenys meteoritzables o erosionables per les pluges, l'excavació no haurà de romandre oberta a la seva rasant final més de 8 dies sense que sigui protegida o finalitzats els treballs de col·locació de la canonada, fonamentació o conducció que calgui instal·lar-hi. No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntalament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües d'escolament. Els apuntalaments o part d'aquests només es llevaran quan deixen de ser necessàries i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. En començar la jornada de treball, els apuntalaments hauran de ser revisats, tibant els estampidors que s'hagin afluixat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

2.2. Fonamentacions directes

2.2.1. Sabates (aïllades, contínues i elements de lligatge)

Descripció

Descripció

Fonamentacions directes de formigó en massa o armat destinades a transmetre al terreny, i repartir en un plànol de suport horitzontal les càrregues d'un o diversos pilars de l'estructura, dels forjats i dels murs de càrrega, de soterrani, de tancament o d'enriostament, pertanyents a estructures d'edificació.

Tipus de sabates:

- Sabata aïllada: com a fonamentació d'un pilar aïllat, interior, mitger o de cantonada.
- Sabata combinada: com a fonamentació de dos pilars contigus o més.
- Sabata correguda: com a fonamentació d'alineacions de tres o més pilars, murs o forjats.

Els elements de lligat entre sabates aïllades són de dos tipus:

- Bigues de lligat o soleres per a evitar desplaçaments laterals, necessaris en els casos prescrits en la *Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02*.
- Bigues centradores entre sabates fortament excèntriques (de mitgeria i cantonada) i les contigües, per a resistir moments aplicats per murs o pilars o per a redistribuir càrregues i pressions sobre el terreny.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Unitat de sabata aïllada o metre lineal de sabata correguda de formigó.

Completament acabada, de les dimensions especificades, de formigó de resistència i dosatge especificades, de la quantia d'acer especificada, per a un recobriment de l'armadura principal i una tensió admissible del terreny determinades, incloent-hi elaboració, ferrallat, separadors de formigó, posada en obra i vibrat, segons el *Codi Estructural*. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

- Metre cúbic de formigó en massa o per a armar en sabates, bigues de lligat i centradores.

Formigó de resistència o dosatge especificats amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó, segons el *Codi Estructural*, incloent-hi encofrat o no.

- Quilogram d'acer muntat en sabates, bigues de lligat i centradores.

Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent-hi tall, col·locació i escapces, segons el *Codi Estructural*.

- Quilogram d'acer de malla electrosoldada en fonamentació.

Mesurat en pes nominal prèvia elaboració, per a malla fabricada amb filferro corrugat del tipus especificat, incloent-hi tall, col·locació i cavalcaments, posada en obra, segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de capa de formigó de neteja.

De formigó de resistència, consistència i grandària màxima de l'àrid, especificats, del gruix determina, en la base de la fonamentació, transportat i posat en obra, segons el *Codi Estructural*.

- Unitat de biga centradora o de lligat.

Completament acabada, incloent-hi volum de formigó i la posada en obra, vibrat i curació; i pes d'acer en barres corrugades, ferrallat i col·locat.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Formigó en massa (FM) o per a armar (FA), de resistència i dosatge especificats en projecte.
- Barres corrugades d'acer, o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.
- Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.
- Si el formigó es fabrica en obra: ciment, aigua, àrids i additius (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Per a formigons preparats en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 (capítol 11) del *Codi Estructural*.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant el seu entremesclat o segregació, protegint-los de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient, evitant qualsevol deterioració o alteració de les seves característiques i garantint el compliment del prescrit en els articles 28 a 32 (capítol 9) del *Codi Estructural*.

Així, els ciments subministrats en sacs s'emmagatzemaran en un lloc ventilat i protegit, mentre que els que se subministren a granel s'emmagatzemaran en sitges, igual que els additius (cendres volants o fums de sílice).

En el cas dels àrids s'evitarà que es contaminin per l'ambient i el terreny i que es mesclin entre si les diferents fraccions granulomètriques.

Les armadures es conservaran classificades per tipus, qualitats, diàmetres i procedències per a evitar possibles deterioraments o contaminacions. En el moment del seu ús estaran exemptes de substàncies estranyes (greix, oli, pintura, etc.), i no s'admetran pèrdues de secció per oxidació superficial superiors a l'1% respecte de la secció inicial de la mostra, comprovades després d'un raspallat amb raspall de filferros.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El pla de suport (el terreny, després de l'excavació) presentarà una superfície neta i plana, serà horitzontal, i la seva profunditat es fixarà en el projecte. Per a determinar-ho, es considerarà l'estabilitat del sòl davant dels agents atmosfèrics, tenint en compte les possibles alteracions degudes als agents climàtics, com escolaments i gelades, així com les oscil·lacions del nivell freàtic. Així, és recomanable que el pla quedi sempre per sota de la cota més baixa previsible d'aquest, amb la finalitat d'evitar que el terreny per sota del fonament es vegi afectat per possibles corrents, rentades, variacions de pesos específics, etc. Encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 a 0,8 m per davall de la rasant.

No és aconsellable recolzar directament les bigues sobre terrenys expansius o col·lapsables.

Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les

armadures, d'acord amb l'article 43 del *Codi Estructural*, indicades en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'elecció adequada del tipus de ciment a emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del *Codi Estructural*), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriment de les armadures, etc.

Les incompatibilitats quant als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en el capítol 8 del *Codi Estructural*.

Procés d'execució

• Execució

- Informació prèvia:

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que hi hagi i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on s'actuarà. S'estudiaran la solera, arquetes de peu del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es generin, per possibles fuites, vies d'aigua que produeixin rentades del terreny amb el possible descalçament del fonament.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.2, es confirmarà l'estudi geotècnic segons l'apartat 3.4 del CTE DB SE C, o en el seu cas, de les característiques del terreny establides en el projecte. El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny s'incorporarà a la documentació final d'obra. Si el sòl situat a sota de les sabates difereix del que es troba durant l'estudi geotècnic (conté *bolsades* blanques no detectades) o se n'altera l'estructura durant l'excavació, ha de revisar-se el càlcul de les sabates.

- Excavació:

Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte i es realitzaran segons les indicacions establertes en el capítol «Rases i pous».

La cota de profunditat de les excavacions serà la prefixada en els plànols o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.

Si els fonaments són molt llargs, és convenient també disposar claus o ancoratges verticals més profunds, almenys cada 10 m.

Per a l'excavació s'adoptaran les precaucions necessàries en funció de les distàncies a les edificacions confrontants i del tipus de terreny per a evitar al màxim l'alteració de les seves característiques mecàniques.

Es condicionarà el terreny perquè les sabates recolzin en condicions homogènies, amb la qual cosa s'eliminin roques, restes de fonamentacions antigues i dipòsits geològics de terreny més resistent, etc. Els elements estranys de menor resistència seran excavats i substituïts per un sòl de reble compactat convenientment, d'una compressibilitat sensiblement equivalent a la del conjunt, o per formigó en massa.

Les excavacions per a sabates a diferent nivell es faran de manera que s'eviti l'esllavissada de les terres entre els dos nivells diferents. La inclinació dels talussos de separació entre aquestes sabates s'ajustarà a les característiques del terreny. A efectes indicatius i excepte ordre en contra, la línia d'unió de les vores inferiors entre dues sabates situades a diferent nivell no superarà una inclinació 1H:1V en el cas de roques i sòls durs, ni 2H:1V en sòls fluïxos a mitjans.

Per a excavar en presència d'aigua en sòls permeables, se'n necessitarà l'esgotament durant tota l'execució dels treballs de fonamentació, sense comprometre l'estabilitat de talussos o de les obres veïnes.

En les excavacions executades sense esgotament en sòls argilencs i amb un contingut d'humitat pròxim al límit líquid, es farà un sanejament temporal del fons de la rasa, per absorció capil·lar de l'aigua del sòl amb materials secs permeables que permeti l'execució en sec del procés de formigonada.

En les excavacions executades amb esgotament en els sòls amb fons prou impermeables perquè el contingut d'humitat no disminueixi sensiblement amb els esgotaments, es comprovarà si és necessari fer un sanejament previ de la capa inferior permeable, per esgotament o per drenatge.

Si és necessari, es farà un drenatge del terreny de fonamentació. Aquest es podrà realitzar amb drens, amb empedrats, amb procediments mixtos de dren i empedrat o bé amb altres materials idonis.

Els drens es col·locaran en el fons de rases en perforacions inclinades amb un pendent mínim de 5 cm per metre. Els empedrats s'emplenaran de cantells o grava gruixuda, disposats en una rasa, el fons de la qual penetrarà en la mesura necessària i tindrà un pendent longitudinal mínim de 3 a 4 cm per metre. Amb anterioritat a la col·locació de la grava, en el seu cas es disposarà un geotèxtil en la rasa que compleixi les condicions de filtre necessàries per a evitar la migració de materials fins.

La terminació de l'excavació en el fons i parets d'aquesta ha de tenir lloc immediatament abans d'executar la capa de formigó de neteja, especialment en terrenys argilencs. Si no fora possible, ha de deixar-se l'excavació de 10 a 15 cm per damunt de la cota definitiva de fonamentació fins al moment en què tot estigui preparat per a formigonar.

El fons de l'excavació s'anivellarà bé perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

- Formigó de neteja:

Sobre la superfície de l'excavació es disposarà una capa de formigó de regularització, de baix dosatge, amb un gruix mínim de 10 cm que creï una superfície plana i horitzontal de suport de la sabata i així s'evitarà, en el cas de sòls permeables, la penetració de la lletada de formigó estructural en el terreny que deixaria mal recoberts els àrids en la part inferior. El nivell d'enrasament del formigó de neteja serà el que es preveu en el projecte per a la base de les sabates i les bigues riostes. El perfil superior tindrà un acabament adequat a la continuació de l'obra.

El formigó de neteja en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació hi hagi fortes irregularitats.

- Col·locació de les armadures i formigonada.

La posada en obra, abocament, compactació i curació del formigó, així com la col·locació de les armadures, seguiran les indicacions del *Codi Estructural* i de la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Les armadures verticals de pilars o murs han d'enllaçar-se a la sabata com s'indica en la norma NCSE-02.

El recobriment mínim s'ajustarà a les especificacions de l'article 43.4.1 del *Codi Estructural*: si s'ha preparat el terreny i s'ha disposat una capa de formigó de neteja, tal com s'ha indicat en aquest apartat, els recobriments mínims seran els de taules 44.2.1.1.a, 44.2.1.1.b, 44.3, 44.4 i 44.5 del *Codi Estructural*, en funció de la resistència característica del formigó, del tipus d'element, de la classe d'exposició i de la vida útil de projecte; en cas contrari, si es formigona la sabata directament contra el terreny, el recobriment serà de 7 cm. Per a garantir aquests recobriments els engraellats o armadures que es col·loquen en el fons de les sabates recolzaran sobre separadors de materials resistent a l'alcalinitat del formigó, segons les indicacions dels articles 43.4.2 i 49.8.2 del *Codi Estructural*. No recolzaran sobre lliteres metàl·liques que després de la formigonada quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors en la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

La connexió a terra de les armadures es realitzarà abans de la formigonada, segons la subsecció «6.3. Electricitat: baixa tensió i connexió a terra».

El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata, cosa que evitarà la seva caiguda lliure. La col·locació directa no ha de fer-se més que entre nivells d'aprovisionament i d'execució sensiblement equivalents. Si les parets de l'excavació no presenten prou cohesió, s'encofraran per a evitar els desprendiments.

Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

En sabates contínues poden fer-se juntes de formigonada, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, i es disposaran en punts situats en els terços de la distància entre pilars.

En murs amb buits de pas o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit establits, la sabata correguda serà passant; en cas contrari, s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. A més, les sabates corregudes es prolongaran, si és possible, una dimensió igual a la seva volada, en els extrems lliures dels murs.

No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat, gelat o presenti capes d'aigua transformades en gel. En aquest cas, només es construirà la sabata quan s'hagi produït el desgel complet, o bé s'hagi excavat en major profunditat fins a retirar la capa de sòl gelat.

- Precaucions:

S'adoptaran les disposicions necessàries per a assegurar la protecció de les fonamentacions contra els aterraments, durant i després que aquestes s'executen, així com per a l'evacuació d'aigües en cas de produir-se inundacions de les excavacions durant l'execució de la fonamentació, per a evitar d'aquesta manera aterraments, erosió, o posada en càrrega imprevista de les obres, que puguin comprometre'n l'estabilitat.

Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això, al que s'estableix en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

• Condicions d'acabament

Les superfícies acabades hauran de quedar sense imperfeccions; en cas contrari, s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja d'aquestes.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps fred, caldrà protegir la fonamentació per a evitar que el formigó fresc resulti danyat. Es cobrirà la superfície mitjançant plaques de poliestirè expandit ben fixades o mitjançant làmines calorifugades. En casos extrems pot ser necessari usar tècniques per a la calefacció del formigó.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps calorós, ha d'iniciar-se la curació al més prompte possible. En casos extrems, pot ser necessari protegir la fonamentació del sol i limitar l'acció del vent mitjançant pantalles, o fins i tot, formigonar de nit.

Control d'execució, assaigs i proves

Control d'execució

Unitat i freqüència d'inspecció: 4 per cada 1000 m² de planta.

Punts d'observació:

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.4, i article 22 del *Codi Estructural*, s'efectuaran els controls següents durant l'execució:

- Comprovació i control de materials.

- Replantejament d'eixos:

Comprovació de cotes entre eixos de sabates de rases.

Comprovació de les dimensions en planta i orientacions de sabates.

Comprovació de les dimensions de les bigues de lligada i centradores.

- Excavació del terreny:

Comparació terreny travessat amb estudi geotècnic i previsions de projecte.

Identificació del terreny del fons de l'excavació: compacitat, agressivitat, resistència, humitat, etc.

Comprovació de la cota de fons.

Posició del nivell freàtic, agressivitat de l'aigua freàtica.

Defectes evidents: cavernes, galeries, etc.

Presència de corrents subterranis.

Precaucions en excavacions confrontants a mitgeres.

- Operacions prèvies a l'execució:

Eliminació de l'aigua de l'excavació (en el seu cas).

Rasanteig del fons de l'excavació.

Col·locació d'encofrats laterals, en el seu cas.

Drenatges permanents davall de l'edifici, en el seu cas.

Formigó de neteja. Anivellament i gruix.

No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.

Comprovació del grau de compactació del terreny, en funció del projecte.

- Col·locació d'armadures:

Disposició, tipus, número, diàmetre i longitud fixats en el projecte.

Recobriments exigits en projecte.

Separació de l'armadura inferior del fons.

Suspensió i lligat d'armadures superiors en bigues (cantell útil).

Disposició correcta de les armadures d'espera de pilars o altres elements i comprovació de la seva longitud.

Dispositius d'ancoratge de les armadures.

- Impermeabilitzacions previstes.

- Posada en obra i compactació del formigó que asseguri les resistències de projecte.

- Curació del formigó.

- Juntes.

- Possibles alteracions en l'estat de sabates contigües, siguin noves o existents.

- Comprovació final. Toleràncies. Defectes superficials.

En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l'Annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empren, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

Assaigs i proves

S'efectuaran tots els assaigs preceptius per a estructures de formigó, descrits en els articles 21 i 22 del *Codi Estructural* i en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec, entre els quals:

- Per a formigó preparat en obra, els assaigs dels components del formigó, en el seu cas:

Ciment: físics, mecànics, químics, etc. (segons la Instrucció RC-16) i determinació de l'ió Cl- (article 28 del *Codi Estructural*).

Aigua: anàlisi de la seva composició (sulfats, substàncies dissoltes, etc.; article 29 del *Codi Estructural*), llevat que s'utilitzi aigua potable.

Àrids: d'identificació, de condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques (article 30 del *Codi Estructural*).

Additius: d'identificació, anàlisi de la seva composició (article 31 del *Codi Estructural*).

- Assaigs de control del formigó:

Assaig de docilitat (article 57.3.1 del *Codi Estructural*).

Assaig de durabilitat: assaig per a la determinació de la profunditat de penetració d'aigua (article 57.3.3 del *Codi Estructural*).

Assaig de resistència (previs, característics o de control, article 57.3.2 del *Codi Estructural*).

- Assaigs de control de l'acer, juntament amb el de la resta de l'obra:

Secció equivalent, característiques geomètriques i mecàniques, doblgat-desdoblcat, límit elàstic, càrrega de trencament, allargament de trencament en armadures passives (articles 58 i 59 del *Codi Estructural*).

Conservació i manteniment

Durant el període d'execució de les obres de l'edifici hauran de prendre's les precaucions oportunes per a assegurar la conservació en bon estat de la fonamentació. Per a això, entre altres coses, s'adoptaran les disposicions necessàries per a assegurar-ne la protecció contra els aterraments i per a garantir l'evacuació d'aigües, en cas de produir-se inundacions, ja que aquestes podrien provocar la posada en càrrega imprevista de les sabates. S'impedirà la circulació sobre el formigó fresc.

No es permetrà la presència de sobrecàrregues pròximes a les fonamentacions, si no s'han tingut en compte en el projecte.

En tot moment s'ha de vigilar la presència de vies d'aigua, pel possible descarnament que puguin ocasionar sota les fonamentacions, així com la presència d'aigües àcides, salines, o d'agressivitat potencial.

Quan es prevegi alguna modificació que pugui alterar les propietats del terreny, motivada per construccions pròximes, excavacions, serveis o instal·lacions, serà necessari el dictamen de la direcció facultativa, amb la finalitat d'adoptar les mesures oportunes.

Així mateix, quan s'aprecii alguna anomalia, assentaments excessius, fissures o qualsevol altre tipus de lesió en l'edifici, haurà de procedir-se a l'observació de la fonamentació i del terreny circumdant, de la part enterrada dels elements resistents verticals i de les xarxes d'aigua potable i sanejament, de manera que es pugui conèixer la causa del fenomen, la seva importància i perillositat. En el cas de ser imputable a la fonamentació, la direcció facultativa proposarà els reforços o recalçament que hagin de realitzar-se.

No es faran obres noves sobre la fonamentació que puguin posar-ne en perill la seguretat, com ara perforacions que redueixin la seva capacitat resistent; pilars o un altre tipus de carregadors que transmeten càrregues i excavacions importants en les seves proximitats o altres obres que en posen en perill l'estabilitat.

Les càrregues que actuen sobre les sabates no seran superiors a les especificades en el projecte. Per a això els soterranis no han de dedicar-se a un altre ús que per al qual foren projectats, ni s'emmagatzemaran en ells materials que puguin ser nocius per als formigons. Qualsevol modificació ha de ser autoritzada per la direcció facultativa i inclosa en la documentació d'obra.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Segons CTE DB SE C, apartat 4.6.5, abans de la posada en servei de l'edifici es comprovarà que les sabates es comporten en la forma establerta en el projecte, que no s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles i, en aquells casos en què l'exigeixi el projecte o la direcció facultativa, si els assentaments s'ajusten al que es preveu. Es verificarà, així mateix, que no s'han plantat arbres amb arrels que puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Encara que és recomanable que es faci un control d'assentaments per a qualsevol tipus de construcció, en edificis de tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes) caldrà obligatòriament l'establiment d'un sistema d'anivellament per a controlar l'assentament de les zones més característiques de l'obra, de manera que el resultat final de les observacions quedi incorporat a la documentació de l'obra. Aquest sistema s'establirà en les condicions següents:

- Es protegirà el punt de referència per a poder-lo considerar immòbil, durant tot el període d'observació.
- S'anivellarà com a mínim un 10% dels pilars del total de l'edificació. Si la superestructura recolza sobre murs, se situarà un punt de referència com a mínim cada 20 m, i el nombre de punts mínim haurà de ser 4. La precisió de l'anivellament serà de 0,1 mm.
- Es recomana prendre lectures de moviments, com a mínim, quan es completi el 50% de l'estructura, al final d'aquesta i en acabar els barandats de cada dues plantes de l'edificació.

3. Estructures

3.1. Estructures de fusta

Descripció

Descripció

Sistema estructural dissenyat amb elements de fusta o productes derivats d'aquest material, que units entre si formaran un conjunt resistent a les sol·licitacions que puguin incidir sobre l'edificació.

Inclou:

- elements verticals (pilars o murs entramats)
- elements horitzontals (bigues, biguetes de forjat i entrebigat de sòl)
- armadura de cobertes de corretges, de parells, de cintres i de voltes i cúpules.

Els pilars de fusta massissa podran tenir secció quadrada, rectangular o massissa, amb altures de 3 o 4 metres.

Les bigues principals constitueixen els sistemes de suport dels forjats.

Els cairats de forjat comprenen aquelles peces que s'empren per a la construcció de forjats de pisos, i se'n poden diferenciar:

- sistemes lleugers d'entramat format per peces d'escairada menuda;
- sistemes tradicionals de peces de gran escairada amb entrebigat reblit de morter, emprat en les edificacions antigues.

L'entramat de fusta massissa s'utilitza en construccions senzilles, generalment de caràcter rural, i es poden emprar també en la construcció de ponts o passarel·les de fusta en què s'utilitzin aquests empostats com a superfície de trànsit o de rodadura.

En els forjats anomenats pesats, els revoltos són de voltes de rajola i rebliment amb enderrocs, tot corresponent aquesta tipologia a l'edificació antiga. També poden resoldre's amb revoltos de guix. En la construcció actual s'usa aquest sistema, encara que pot completar-se l'entrebigat amb revoltos d'argila cuita i altres materials com taulers de fusta o ceràmics.

Els murs d'entramats, molt usats en la construcció lleugera, consisteixen en muntants de fusta de petita secció disposats a una separació de 40 cm, armats amb tauler contraxapat. En la construcció tradicional el sistema de muntants es completa amb reble de fàbrica de rajola, de pedra o d'atovó. En aquesta solució els muntants solen estar més separats.

Les armadures de coberta consisteixen en sistemes estructurals que poden consistir en l'ús de parells recolzats en l'extrem inferior directament sobre mur o sobre estreps, i l'extrem superior recolzats l'un contra l'altre o bé contra la filera que constitueix el carener. Els estreps poden estar lligats mitjançant

tirants, amb la qual cosa millora el seu comportament estructural, i poden tenir falsos tirants, a més de tirants, o exclusivament falsos tirants.

Les cintres són sistemes triangulats que recolzen directament sobre murs o sobre dorments, estan separades d'1 a 3 o més metres i es relacionen entre si mitjançant corretges. La tipologia de cintres podrà variar entre la cintra de parells, tirant i pendó, cintra romana de parells, tornapunts, tirant i pendeló, la cintra en W, cintra en ventall, tipus Polonceau, de tisora, biga recta en gelosia, sobre forjat creant espai habitable, pòrtics rígids de fusta serrada i cartel·les de tauler contraxapat clavat, entre altres.

Totes aquestes estructures poden ser de fusta massissa o de fusta laminada.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de forjat amb cairat de fusta, especificant escairada del cairat i tipus de fusta, de revoltó i de formigó.

Unitat de cintra de fusta especificant tipus de fusta, llum i càrrega.

Metre quadrat d'estructura de fusta laminada en arcs especificant llum i tipus d'arcs.

Metre quadrat d'estructura de fusta laminada pòrtics especificant llum i tipus de pòrtics.

Metre quadrat d'empostat de coberta especificant tipus de fusta i secció.

Metre quadrat d'estructura de fusta laminada per a coberta, especificant tipus de fusta, llum i pendent.

Metre lineal d'elements de pals, bigues, corretges, i cabirons, especificant escairada i tipus de fusta.

Metre quadrat de tractament de la fusta contra insectes xilòfags a l'exterior, mitjançant ruixat a pressió.

Metre quadrat de tractament de la fusta contra insectes xilòfags a l'exterior, mitjançant gasificat o fum.

Metre quadrat de tractament interior de murs contra insectes xilòfags, mitjançant injector de $\phi 12$ mm.

Metre quadrat de tractament interior de murs contra insectes xilòfags, fins a 1 m, mitjançant injector de $\phi 18$ mm.

Unitat de tap per a tractament de fusta.

Metre quadrat de tractament de protecció de la fusta contra el foc, especificant tipus de producte i procediment d'aplicació.

Es consideraran incloses en els mesuraments les operacions d'anivellament, mitjans auxiliars utilitzats en el muntatge, desaprovaments per unions, encaixos i diferents pèrdues per acoblaments dels elements per al muntatge de l'estructura, inclosos els ferratges necessaris per a realitzar els encaixos i unions, és a dir, tots els conceptes que intervenen per a ultimar perfectament la unitat d'obra.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els materials que s'incorporen a les unitats d'obra són els següents:

- Fusta massissa:

Dins de la fusta massissa s'inclou la fusta serrada i la fusta de roll. Per a la fusta serrada es realitza una assignació de classe resistent per a diferents classes arbòries, (CTE DB-SE-M), que permet que, especificada una classe resistent, es pugui utilitzar, en el càlcul, els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associats a aquesta (vegeu taules E.1 i E.2 del CTE DB-SE-M).

Les classes resistents són:

- a) per a coníferes i xop: C14, C16, C18, C20, C22, C24, C27, C30, C35, C40, C45 i C50;

- b) per a frondoses: D30, D35, D40, D50, D60 i D70.

En la taula C.1 de l'Annex C del CTE DB-SE-M, s'estableix per a la fusta serrada, amb caràcter informatiu i no exhaustiu, l'assignació de classe resistent, en funció de la qualitat segons la norma de classificació l'espècie arbòria i la procedència considerada. En la taula C.2 annex C del CTE DB SE-M s'inclou, amb caràcter informatiu i operatiu, una selecció del contingut de la norma UNE 56544:2022 relativa a l'assignació de classe resistent a la fusta serrada, i en la taula C.3, CTE DB SE-M, s'inclou la relació de les espècies arbòries, citades en la Taula C.1, indicant-ne el nom botànic i la procedència.

Altres denominacions possibles de les espècies arbòries, locals o comercials, s'identificaran pel seu nom botànic.

La fusta en roll se sol utilitzar per a la formació de forjats en medis rurals, així com en la construcció d'armadures de corretges o de parells, també en sistemes rústics.

El contingut d'humitat serà el que correspongui a la humitat d'utilització, sempre que el procés de fabricació ho permeti, a fi de reduir els moviments del material a causa de la variació d'humitat.

- Fusta laminada encolada:

Els elements de fusta laminada encolada constitueixen peces estructurals formades per encolat de làmines de fusta amb direcció de la fibra sensiblement paral·lela. La fusta laminada podrà estar fabricada amb totes les fustes citades en la norma UNE-EN 14080:2022 «Estructures de fusta. Fusta laminada encolada i fusta massissa encolada. Requisits». Les unions dentades per a peces senceres fabricades d'acord amb la norma UNE-EN 14080:2022, no han d'utilitzar-se en classe de servei 3 quan en la unió canvia la direcció de la fibra.

El contingut d'humitat de cada làmina haurà d'estar comprès entre el 8 i el 15%. La variació del contingut d'humitat de les làmines d'una mateixa peça no excedirà el 4%. La comprovació del contingut d'humitat es farà mitjançant la norma UNE-EN 13183-3:2006.

La fusta laminada encolada, per al seu ús en estructures, estarà classificada segons a una classe resistent, d'acord amb el CTE DB SE-M, tot basant-se en una de les dues opcions següents:

- Experimentalment, amb assaigs normalitzats, segons l'apartat D.2 del CTE DB SE-M

- Deduïda teòricament a partir de les propietats de les làmines de fusta, que conformen l'element estructural, segons l'apartat D.3, del CTE DB SE-M tenint en compte que els valors de les propietats, de la fusta laminada encolada així classificada, són majors o iguals als que corresponen per a la classe resistent assignada, cosa que permet al projectista que, especificada una Classe Resistent, pugui utilitzar, en el càlcul, els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associats a aquesta.

Les classes resistents són les següents:

- a) per a fusta laminada encolada homogènia: GL24h, GL28h, GL32h i GL36h;

- b) per a fusta laminada encolada combinada: GL24c, GL28c, GL32c i GL36c;

En la taula D.1 del CTE-DB-SE-M s'expressa l'assignació de classes resistents de la fusta laminada encolada, i en l'apartat D.4, Taula D.2 del mateix document, s'inclouen les correspondències conegudes entre les classes resistents de fusta laminada encolada i de fusta serrada emprada en les làmines.

L'assignació de classe resistent a la fusta laminada encolada s'obté, en aquest cas, mitjançant assaigs d'acord amb la norma UNE-EN 14080:2022. Els valors obtinguts de les propietats, mitjançant assaigs, han de ser superiors, o iguals, als corresponents a la classe resistent a assignar.

L'assignació de classe resistent a la fusta laminada encolada mitjançant assaigs s'obté mitjançant càlcul aplicant les expressions matemàtiques que figuren en la norma UNE-EN 14080:2022, per a la qual cosa cal conèixer, prèviament, els valors característics de les propietats de la fusta serrada a emprar en les làmines, d'acord amb el que s'estableix en l'annex E, CTE DB SE-M.

En fusta laminada combinada, les expressions s'apliquen a les propietats de les parts individuals de la secció transversal. L'anàlisi de les tensions pot realitzar-se basant-se en la hipòtesi de la deformació plana de la secció. La comprovació de la resistència ha de realitzar-se en tots els punts rellevants de la secció transversal. Els valors de les propietats obtinguts mitjançant les expressions que figuren en la norma UNE-EN 14080:2022 han de ser superiors o iguals als corresponents a la classe resistent a assignar.

L'assignació de la classe resistent, respecte als valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associades es farà d'acord amb les indicacions del CTE, DB-SE-M, annex E, Taula E.3 per a la fusta laminada encolada homogènia i Taula E.4 per a la fusta laminada encolada combinada.

Els requisits mínims de fabricació s'indiquen en la norma UNE-EN 14080:2022 «Fusta laminada encolada. Especificacions i requisits mínims de fabricació», o la UNE-EN 14080:2022, segons la classe de servei.

- Fusta microlaminada:

és un producte derivat de la fusta per a ús estructural fabricat amb xapes de fusta de petit gruix (de l'ordre de 3 a 5 mm) encolades amb la mateixa direcció de la fibra, coneguda amb les sigles del seu nom en anglès, LVL. La fusta microlaminada per a ús estructural haurà de subministrar-se amb una certificació dels valors de les propietats mecàniques i de l'efecte de la grandària d'acord amb els plantejaments generals del CTE DB SE-M.

- Tauler estructural:

El tauler és, en general, una peça en la qual predominen la longitud i l'amplària sobre el gruix, i en la qual l'element constitutiu principal és la fusta. Se'l coneix, també, com a producte derivat de la fusta.

Els taulers poden ser:

- tauler contraxapat;
- tauler de fibres;
- tauler de partícules (tauler aglomerat i tauler de borumballa).

El tauler contraxapat és el format per capes de xapes de fusta encolades de manera que les direccions de les fibres de dues capes consecutives formen un cert angle, generalment de 90°. Els valors característics de les propietats mecàniques dels taulers contraxapats han de ser aportats pel fabricant d'acord amb la normativa d'assaig UNE-EN 789:2006 i la UNE-EN 1058:2010.

El tauler de fibres és el format per fibres lignocel·lulòsiques mitjançant l'aplicació de calor i/o pressió. La cohesió s'aconsegueix per les propietats adhesives intrínseques de les fibres o per addició d'un aglomerant sintètic. Podran ser: Tauler de fibres de densitat mitjana (tauler DM o MDF); Tauler de fibres dur (densitat major o igual a 900 kg/m³); Tauler de fibres semidur (densitat compresa entre 400 i 900 kg/m³).

El tauler de partícules és aquell format per partícules de fusta o d'un altre material llenyós, aglomerades entre si mitjançant un adhesiu i pressió, a la temperatura adequada. També és anomenat tauler aglomerat.

El tauler de borumballa és un tauler de constitució similar al de partícules però fabricat amb borumballa de dimensions majors. Les seves propietats mecàniques són majors. Pot ser Tauler d'encenalls orientats OSB (Oriented Strand Board) i, en aquest cas, la borumballa de les capes externes estan orientades seguint la direcció longitudinal del tauler, per la qual cosa les propietats mecàniques del tauler s'incrementen en aqueixa direcció i disminueixen en la direcció perpendicular. Els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat dels taulers de fibres s'inclouen en les taules E.9 i E.10, del CTE, DB SE-M, i ambient en el qual s'utilitzen.

En les estructures de fusta, dels taulers anteriors, s'utilitzen solament aquells que, en les normes UNE corresponents, s'especifica per a ús estructural o d'alta prestació estructural (aquest últim amb propietats de resistència i de rigidesa majors que l'anàleg estructural).

L'ús dels diferents tipus de taulers ha de limitar-se a les classes de servei recollides per a cada tipus en la taula 2.1, del CTE DB SE-M. En l'annex E.3 del mateix DB, figuren els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associats a cada tipus de tauler estructural dels que allí s'especifiquen. En els apartats E.3.1 a E.3.3 s'estableixen els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associats als tipus de taulers i a l'ambient en el qual s'utilitzen.

En les taules E.5 a E.8 del CTE DB SE-M, s'indiquen els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associades a cada tipus de tauler de partícules i ambient en el qual s'utilitzen.

- Adhesius:

La documentació tècnica de l'adhesiu ha d'incloure les prescripcions d'ús i incompatibilitats. L'encolat de peces de fusta d'espècies diferents o de productes derivats de la fusta variats (sobretot si els coeficients de contracció són diferents) requereix un coneixement específic sobre la seva viabilitat.

En la taula 4.1 del CTE DB SE-M, es descriuen els adhesius utilitzats en fusta per a ús estructural i la seva adequació a la classe de servei. Els adhesius utilitzats en la fabricació d'elements estructurals de fusta s'ajustaran a les normes UNE-EN 301:2018 i UNE-EN 12436:2002 ERRATUM:2005.

Els adhesius que compleixin les especificacions per al Tipus I, definides en UNE-EN 301:2018, poden utilitzar-se en totes les classes de servei, i els que compleixin les especificacions per al Tipus II, únicament en la classe de servei 1 o 2 i mai exposats de forma prolongada a temperatures superiors als 50°C. En el producte s'indicarà de manera visible que l'adhesiu és apte per a ús estructural, així com per a classes de servei per a les quals és apte.

- Unions:

Les unions de peces estructurals de fusta es realitzaran mitjançant

Elements mecànics de fixació de tipus clavilla (claus, perns, passadors, tirafons i grapes);

Elements mecànics de fixació de tipus connectors;

Unions tradicionals.

Elements mecànics de fixació

Els elements mecànics de fixació contemplats en aquest DB per a realitzar les unions són:

De tipus clavilla: claus de fust llis o amb relleixos, grapes, tirafons (caragols rosca fusta), perns o passadors.

Connectors: d'anell, de placa o dentats.

En el projecte s'especificarà, per a la utilització en estructures de fusta, i per a cada tipus d'element mecànic:

Resistència característica a tracció de l'acer $f_{u,k}$.

Informació geomètrica que permeti l'execució correcta dels detalls.

Les unions exteriors exposades a l'aigua estaran subjectes a les consideracions de durabilitat. Tots els elements metàl·lics que s'utilitzen tindran la mateixa resistència al foc que l'estructura mateixa construïda en fusta o producte derivat d'aquest material.

Per a les unions tipus clavilles, s'estarà al que es disposa en el CTE, DB SE-M, apartat 8.3; unions amb claus, apartat 8.3.2., tot establint-se en la taula 8.2 la separació i distàncies mínimes; unions amb grapes, apartat 8.3.3, del DB SE-M., tot establint-se en la taula 8.3 les separacions i distàncies mínimes en grapes; unions amb perns, apartat 8.3.4 del DB SE-M., tot establint-se en la taula 8.5 les separacions i distàncies mínimes; unions amb passadors, apartat 8.3.5.; unions amb tirafons, apartat 8.3.6., tot establint-se en la taula 8.6 les separacions i distàncies mínimes a la vora per a tirafons.

Per a unions amb connectors s'estarà al que es disposa en el CTE DB SE-M, apartat 8.4, tot establint-se en la taula 8.8 les separacions i distàncies mínimes per a connectors d'anell i de placa.

Unions tradicionals

Les unions tradicionals, també denominades fusteres o unions per contacte, transmeten les forces mitjançant tensions de compressió localitzada i de tallant entre les mateixes peces de fusta mitjançant el tall i mecanització adequats. El material aportat (generalment ferratges en forma de plaques de ferro i altres elements de fixació) és molt reduït i la seva funció és la de mantenir en posició les unions. En alguns casos poden servir per a reforçar la unió o per a resistir una inversió de la sol·licitació.

Condicions de subministrament i recepció

El control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. S'indican les condicions particulars de control per a la recepció dels productes, incloent-hi els assaigs necessaris per a comprovar que aquests reuneixen les característiques.

Ha de comprovar-se que els productes rebuts:

- corresponen als especificats en el plec de condicions del projecte
- disposen de la documentació exigida:
- estan caracteritzats per les propietats exigides;
- han sigut assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o ho determini la direcció facultativa, amb la freqüència establida.

Comprovacions

Per a la fusta i els productes derivats de fusta per a ús estructural hi ha Marcatge CE, que s'aniran actualitzant segons les resolucions oficials que es publiquen. Segons Resolució de 13 de novembre de 2006, de la Direcció General de Desenvolupament Industrial (BOE 20 desembre de 2006), les normes de marcatge CE vigents fins a la data susdita, referents a aquests productes, són les següents:

- Taulers derivats de la fusta per a la utilització en la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).
- Estructura de fusta. Fusta laminada encolada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).
- Estructures de fusta. Fusta estructural amb secció transversal rectangular (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).
- Estructures de fusta. Elements estructurals prefabricats que utilitzen connectors metàl·lics de placa dentada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).
- Estructures de fusta. Fusta microlaminada (LVL). Requisits (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).
- Elements metàl·lics d'unió: (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1). Aquests acers podran ser de les qualitats 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 i 10.9 normalitzades per ISO, les característiques mecàniques dels quals es recullen en la taula 4.3 de DB SE-A.

Les últimes disposicions d'aquesta matèria estan recollides en el Reial decret 110/2008 d'1 de febrer, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció (BOE de 12-2-2008).

A l'arribada dels productes a l'obra, el director de l'execució de l'obra comprovarà:

Amb caràcter general: aspecte i estat general del subministrament i que el producte és identificable, i s'ajusta a les especificacions del projecte.

Amb caràcter específic: es faran, també, les comprovacions que en cada cas es consideren oportunes de les quals a continuació s'estableixen excepte, en principi, les que estiguin avalades pels procediments reconeguts en el CTE;

Per a la fusta serrada:

- Espècie botànica: la identificació anatòmica es farà en laboratori especialitzat;

- Classe Resistent: la propietat o propietats de resistència, rigidesa i densitat s'especificaran segons notació i assaigs de l'apartat 4.1 del CTE DB SE-M;

- toleràncies en les dimensions: S'ajustaran a la norma UNE-EN 336:2014 per a fustes de coníferes. Aquesta norma, en tant que no existeixi norma pròpia, s'aplicarà també per a fustes de frondoses amb els coeficients d'inflor i minvament de l'espècie de frondosa utilitzada;

- contingut d'humitat: Excepte especificació en contra, ha de ser $\leq 20\%$.

Per als taulers:

- Propietats de resistència, rigidesa i densitat: Es determinaran segons notació i assaigs de l'apartat 4.4.1, del CTE DB SE-M;

- toleràncies en les dimensions: Segons UNE-EN 312:2010 per a taulers de partícules, UNE-EN 300:2007 per a taulers de borbolla orientats (OSB), UNE-EN 622-1:2004 ERRATUM per a taulers de fibres i EN 315:2001 per a tauler contraxapat;

Per als elements estructurals de fusta laminada encolada:

- Classe Resistent: la propietat o propietats de resistència, de rigidesa i la densitat, s'especificaran segons notació de l'apartat 4.2.1 del CTE DB SE-M;

- toleràncies en les dimensions: Segons UNE-EN 14080:2022.

- Dimensions de la mostra a assajar: una llesca de la secció transversal de la peça amb una amplària de 50 mm, presa de l'extrem de la peça.

- Determinació de la resistència característica de les unions dentades d'entroncament de làmines. Norma d'assaig UNE-EN 408:2011+A1:2012 «Estructures de fusta. Fusta serrada i fusta laminada encolada per a ús estructural. Determinació d'algunes propietats físicomecàniques».

Per a altres elements estructurals realitzats en taller.

- Tipus, propietats, toleràncies dimensionals, planitud, contraflexes (en el seu cas): comprovacions segons el que s'especifica en la documentació del projecte.

Per a fusta i productes derivats de la fusta, tractats amb productes protectors: es comprovarà la certificació del tractament.

Per als elements mecànics de fixació: es comprovarà la certificació del tipus de material utilitzat i del tractament de protecció.

Criteri general de no acceptació del producte.

L'incompliment d'alguna de les especificacions d'un producte, llevat de demostració que no suposi risc apreciable, tant de les resistències mecàniques com de la durabilitat, serà condició suficient per a la no acceptació del producte i en el seu cas de la partida.

Control de la documentació dels subministraments

S'ha de comprovar que tots els productes venen acompanyats pels documents d'identificació exigits per la normativa de compliment obligatori i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

Els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.

El certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.

Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afecten els productes subministrats.

En l'albarà de subministrament o, en el seu cas, en documents a banda, el subministrador facilitarà, almenys, la informació següent per a la identificació dels materials i dels elements estructurals:

Amb caràcter general: nom i direcció de l'empresa subministradora; nom i direcció de la fàbrica o de la serradora, segons correspongui; data del subministrament; quantitat subministrada; certificat d'origen, i distintiu de qualitat del producte, en el seu cas.

Amb caràcter específic:

Fusta serrada: espècie botànica i classe resistent, dimensions nominals; contingut d'humitat o indicació d'acord amb la norma de classificació corresponent.

Tauler: tipus de tauler estructural segons norma UNE (amb declaració dels valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associades al tipus de tauler estructural); dimensions nominals.

Element estructural de fusta laminada encolada: tipus d'element estructural i classe resistent (de la fusta laminada encolada utilitzada); dimensions nominals; marcat segons la norma UNE-EN 14080:2022.

Altres elements estructurals realitzats en taller: tipus d'element estructural i declaració de la capacitat portant de l'element amb indicació de les condicions de suport (o els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat dels materials que ho conformen); dimensions nominals.

Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:

certificat del tractament en el qual ha de figurar: la identificació de l'aplicador;

l'espècie de fusta tractada; el protector empleat i el seu número de registre (Ministeri de Sanitat i Consum); el mètode d'aplicació emprat; la categoria de risc que cobreix; la data del tractament; precaucions que cal prendre davant de mecanitzacions posteriors al tractament; informacions complementàries, en el seu cas.

Elements mecànics de fixació: tipus (clau sense o amb relleixos, tirafons, passador, pern o grapa) i resistència característica a tracció de l'acer i tipus de protecció contra la corrosió; dimensions nominals;

Declaració, quan calgui, dels valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-taulell i fusta-acer.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica (garanties de qualitat)

S'haurà de comprovar que els productes de construcció incorporats a la unitat d'obra porten el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 de productes de construcció. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

Els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que n'asseguren les característiques tècniques exigides en el projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu.

Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.

Control de recepció mitjançant assaigs

En determinats casos pot ser necessari realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o els indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte.

L'assignació de classe resistent a la fusta laminada encolada s'obté, en aquest cas, mitjançant assaigs d'acord amb les normes UNE-EN 408:2011+A1:2012 i UNE-EN 14080:2022.

Els valors obtinguts de les propietats, mitjançant assaigs, han de ser superiors, o iguals, als corresponents a la classe resistent a assignar.

Criteris d'acceptació i rebuig

El criteri d'acceptació en els casos en què no calgui fer assaigs serà:

Que la documentació de subministrament aportada és suficient i adequada a la normativa i a les especificacions del projecte.

Que el producte està en possessió d'un distintiu de qualitat que l'eximeix d'assaigs.

Que els resultats dels assaigs estiguin d'acord amb els valors admissibles de la normativa, del projecte o de la direcció facultativa.

Es verificarà que la documentació anterior és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta. Si no és així, la direcció facultativa estudiarà si ha de rebutjar-se; o bé condicionarà l'acceptació a la realització dels assaigs oportuns o a la presentació d'informes o actes d'assaigs realitzats per un laboratori aliè al fabricant.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els elements de fusta per a estructures hauran d'emmagatzemar-se en condicions favorables de contingut d'humitat, no superiors a les d'utilització final d'aquests incorporats a les obres. Es recomana que aquests productes no s'emmagatzemen a la intempèrie per a no modificar-ne el contingut d'humitat considerablement, tenint en compte que en els dies de major temperatura i aire més sec es poden produir clevells i guerxaments després d'un assecat brusc de la fusta. També es tindrà en compte l'efecte de la llum solar en la superfície, que aquesta podrà alterar-ne de manera desigual el color. Així mateix, es recomana que la fusta emmagatzemada no estigui assentada en contacte amb el terreny o directament sobre la superfície sobre la qual recolza, i aquesta ha d'estar separada, per a permetre'n la ventilació.

S'evitarà, durant el magatzematge dels elements de fusta o productes derivats d'aquest material, que estiguin sotmesos a tensions superiors a les previstes per a les condicions de servei. Si es tractés d'elements de grans dimensions, especialment en el cas de tractar-se de peces de fusta laminada, s'evitarà que en la manipulació es produeixin distorsions que els danyen de manera permanent.

En el cas de tractar-se de fusta laminada, aquesta es mantindrà protegida de l'acció de la humitat, atenent a les característiques dels adhesius que uneixen les làmines.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Es faran tasques de replantejament tenint en compte les toleràncies admissibles per a les estructures de fusta, i les operacions necessàries per a la seva presentació en obra i muntatge final.

Es recomana que els suports es fixen a les bases de formigó o de fàbrica de rajola previstes en projecte, mitjançant elements metàl·lics no envoltants, que en permeten la ventilació de l'extrem. Aquestes bases hauran d'estar perfectament anivellades per a permetre el fàcil assentament de l'estructura.

En el cas de tractar-se d'elements horitzontals que s'incorporin a l'estructura vertical pètria, es preveurà realitzar un replantejament exacte d'aquests, més la folgança necessària per al seu muntatge i ventilació posterior dels caps. És convenient anivellar perfectament la zona de suport dels elements horitzontals mitjançant la preparació d'una capa de morter, sobre la qual es podrà col·locar abans una planxa metàl·lica per a garantir-ne un recolzament complet.

Les unions es replantejaran amb cura especial perquè una vegada unides o acoblades les diferents peces, aquestes encaixen perfectament.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Es recomana tenir en compte les incompatibilitats químiques d'alguns materials de construcció que estiguin en contacte entre si. En tot cas, es tindrà en compte l'alteració que tant la calç com el ciment produeixen en la fusta, i s'evitarà, per tant, així qualsevol contacte entre aquests materials.

Procés d'execució

• Execució

Abans d'utilitzar-la en la construcció, la fusta ha d'assecar-se, tant com sigui possible, fins a aconseguir continguts d'humitat adequats a l'obra acabada (humitat d'equilibri higroscòpic).

Si els efectes de les contraccions o minvaments no es consideren importants, o si han sigut reemplaçades les parts danyades de l'estructura, poden acceptar-se continguts més elevats d'humitat durant el muntatge sempre que s'asseguri que la fusta podrà assecar-se al contingut d'humitat desitjat.

S'evitarà el contacte de la fusta directament amb el terreny. Si el primer forjat sobre el terreny fos de fusta, es construirà elevat d'aquest, i s'haurà de quedar ventilada la cambra que es formi, amb orificis protegits amb reixeta i situats a tal altura que eviti que hi pugui entrar aigua. La secció mínima d'aquests és de 1.500 cm³.

Els ancoratges de les llatas a la fonamentació seran de barres o platines d'acer amb secció mínima de 5 mm² amb una separació màxima de 180 cm entre si i de 60 cm a les cantonades de la construcció. La longitud de l'ancoratge encastat en obra gruixuda serà de 10 cm com a mínim.

Les peces de solera s'ancoraran a la llata amb la mateixa quantia anterior, i separació no superior a 100 cm. La solució de l'ancoratge serà capaç de resistir accions de succió mitjançant platines de gruix petit que es claven o caragolen als muntants i s'ancoren en el formigó de la fonamentació.

Els cairats tindran un lliurament sobre les bigues d'almenys 10 cm de longitud (recomanat).

Per a la construcció de juntes entre elements, i per a elements formats amb fusta de conífera, es consideraran les variacions dimensionals d'origen higrotèrmic següents:

Per a taulers contraxapats i de OSB, i en el seu plànol, seran com a màxim de valor 0,02% per cada 1% de variació de contingut d'humitat d'aquest.

Per a fusta serrada, laminada o microlaminada es podrà prendre, per cada 1% de variació de contingut d'humitat, un valor de 0,01% en direcció longitudinal i 0,2% en la transversal (aquesta última correspon en realitat a la tangencial, i la radial es podrà prendre com 0,1%).

Tot seguit s'enumeren una sèrie de bones pràctiques que milloren notablement la durabilitat de l'estructura:

evitar el contacte directe de la fusta amb el terreny, mantenint una distància mínima de 20 cm i disposant un material hidròfug (barrera antihumitat);

evitar que les arrancades de suports i arcs queden encastades en el formigó o un altre material de fàbrica. Per tant, es protegiran de la humitat col·locant-los a una distància suficient de terra o sobre capes impermeables;

ventilar les trobades de bigues en murs, mantenint una separació mínima de 15 mm entre la superfície de la fusta i el material del mur. El suport en la seva base ha de fer-se a través d'un material intermedi, separador, que no transmeti la possible humitat del mur (vegeu CTE DB SE-M, figura 11.1.a);

evitar unions en les quals es pugui acumular l'aigua;

protegir la cara superior dels elements de fusta que estiguin exposats directament a la intempèrie i en els quals pugui acumular-se l'aigua. En el cas d'utilitzar un cavalló (normalment de xapa metàl·lica), aquesta ha de permetre, a més, la ventilació de la fusta que cobreix (vegeu CTE DB SE-M figura 11.1.b);

evitar que les testes dels elements estructurals de fusta queden exposades a l'aigua de pluja ocultant-les, quan sigui necessari, amb una peça de remat protectora (vegeu CTE DB SE-M, figura 11.1.c);

facilitar, en general, al conjunt de la coberta la ràpida evacuació de les aigües de pluja i disposar sistemes de desaigüe de les condensacions en els llocs pertinents.

Els possibles canvis de dimensions, produïts per la inflor o minvament de la fusta, no han de quedar restringits pels elements d'unió:

en general, en peces de cantell superior a 80 cm, no han d'utilitzar-se entroncaments ni nusos rígids fets amb plaques d'acer que coarten el moviment de la fusta (vegeu CTE DB SE-M, figura 11.2.a);

les solucions amb plaques d'acer i perns queden limitades a situacions en les quals s'esperen petits canvis de les condicions higrotèrmiques de l'ambient i el cantell dels elements estructurals no supera els 80 cm. Igualment esdevé en unions de tipus corona en els nucs d'unió de pilar/llinda en pòrtics de fusta laminada, figura 11.2, del CTE DB SE-M.

Per a l'acaragolament dels elements metàl·lics d'unió es practicaran pretrepants, amb un diàmetre no major del 70% del diàmetre del caragol o element de subjecció, i en tot cas atenent a les especificacions del DB SE-M per a evitar el trencament de la peça per fem.

Toleràncies admissibles

Les toleràncies dimensionals, o desviacions admissibles respecte a les dimensions nominals de la fusta serrada, s'ajustaran als límits de tolerància de la classe 1 definits en la norma UNE-EN 336:2014 per a coníferes i xop. Aquesta norma s'aplicarà, també, per a fustes d'altres espècies de frondoses amb els coeficients d'infior i minvament corresponents, en tant que no existeixi norma pròpia. Les toleràncies dimensionals, o desviacions admissibles respecte a les dimensions nominals de la fusta laminada encolada, s'ajustaran als límits de tolerància definits en la norma UNE-EN 14080:2022.

L'enguiximent de columnes i bigues, mesurada en el punt mitjà de l'obertura, en aquells casos en els quals puguin presentar-se problemes d'inestabilitat lateral, o en barres de pòrtics, ha de limitar-se a 1/500 de la longitud de l'obertura en peces de fusta laminada i microlaminada o a 1/300 en peces de fusta massissa.

Muntatge de fusta laminada:

El fabricant o muntador de l'estructura de fusta haurà de comprovar el replantejament de l'obra en els punts de suport de les peces. El constructor haurà d'observar les següents toleràncies no acumulables admeses generalment:

Sobre la llum ± 2 cm

Transversalment ± 1 cm

D'anivellament ± 2 cm

En les cantonades de la construcció ± 1 cm

Les toleràncies es reduiran a la meitat en el cas de col·locar les plaques d'ancoratge en el moment de l'abocament del formigó.

Gelosies amb unions de plaques dentades

Després del muntatge, s'admet un enguiximent màxim de 10 mm en qualsevol peça de la cintra sempre que s'afermi de manera segura en la coberta acabada de manera que s'eviti el moment provocat per aquesta distorsió. La desviació màxima d'una cintra respecte a la vertical no ha d'excedir el valor de $10 + 5 \cdot (H - 1)$ mm, amb un valor màxim de 25 mm; on H és l'altura (diferència de cota entre suports i punt més alt), expressada en metres.

• Condicions d'acabament

Durabilitat de les estructures de fusta

Ha de garantir-se la durabilitat de les estructures de fusta tant del material com de les fixacions metàl·liques emprades en les unions. S'hauran de prendre mesures, per tant, per a garantir la durabilitat

de l'estructura almenys durant el temps que es consideri període de servei i en condicions d'ús adequat. Es tindrà en compte tant el disseny de l'estructura mateixa com la possibilitat d'afegir un tractament.

Tractament contra la humitat:

La fusta ha d'estar tractada contra la humitat, segons la classe de risc. Les especificacions del tractament hauran de fer referència a:

- tipus de producte a utilitzar
- sistema d'aplicació: pinzellat, polvoritzat, autoclau, immersió
- retenció i penetració del producte

Protecció de la fusta:

La protecció de la fusta davant dels agents biòtics i abiòtics serà preventiva. Es preveurà la possibilitat que la fusta no pateixi atacs deguts a aquest origen en un nivell acceptable. Els productes a aplicar-hi hauran d'estar indicats pels fabricants, que en l'envàs i en la documentació tècnica d'aquest producte indicaran les instruccions d'ús i manteniment.

Protecció preventiva davant dels agents biòtics.

Segons el grau d'exposició a l'augment del contingut d'humitat de la fusta durant el temps en el qual estarà en servei, s'estableixen cinc nivells de risc dels elements estructurals (art. 3.2.1.2. del CTE SE M):

Tipus de protecció davant d'agents biòtics i mètodes d'impregnació

S'estableixen sis nivells de protecció (NP) (UNE-EN 351-1:2023)

NP1, per a classes de risc 1 i 2, es recomana protecció superficial amb producte insecticida per a classe de risc 1, i amb producte insecticida i fungicida per a classe de risc 2: és aquella en la qual la penetració és com a mínim d'1 mm en qualsevol part de la superfície tractada.

NP2, per a classe de risc 3.1, és aquella en la qual la penetració mitjana aconseguida pel protector és d'almenys 3 mm en la blancor de totes les cares de la peça tractada.

NP3, per a classe de risc 3.2, és aquella en la qual la penetració mitjana aconseguida pel protector és d'almenys 6 mm en la blancor de totes les cares de la peça tractada.

NP4, per a classe de risc 4, és aquella en la qual la penetració mitjana aconseguida pel protector és d'almenys 25 mm en totes les cares de la peça tractada, de secció circular. En cas que s'utilitzin fustes no durables, aquestes han de ser impregnable.

NP5, per a classe de risc 4, és aquella en la qual la penetració és total en la blancor i totes les cares tractades.

NP6, per a classe de risc 5, és aquella en la qual la penetració és total en la blancor i d'almenys 6 mm en la fusta de duramen exposada. En cas d'emprar-se fustes no durables, aquestes han de ser impregnable.

L'elecció del tipus de protecció davant d'agents biòtics es recull la taula 3.1 del DB SE-M, en la qual s'indica el tipus de protecció exigida en funció de la classe de risc.

S'ha de tenir en compte que no totes les espècies són igualment impregnable. Entre les difícilment impregnable es troben algunes espècies coníferes: avets, píceas, cedre roig, en les quals cal emprar procediments especials. El fabricant garantirà que s'aconsegueix la protecció per a la classe d'ús.

A més, cada espècie, i en concret les zones de duramen i blancor, poden tenir associada el que es diu durabilitat natural. La blancor o el duramen d'una espècie no tenen per què requerir protecció per a una determinada classe de risc a pesar que així ho indiqués la taula 3.1. La durabilitat natural de cada espècie es defineix en la norma UNE-EN 350:2016.

Cada espècie i zona té també associada una impregnabilitat, és a dir, una certa capacitat de ser impregnada amb major o menor profunditat. En cas que s'especifiqui l'espècie i zona, ha de comprovar-se que el tractament prescrit a l'element és compatible amb la seva impregnabilitat.

Si el tractament alterés el contingut d'humitat la fusta, en obra ha de constatar-se que s'entrega el producte d'acord amb els requisits del projecte.

El fabricant garantirà que l'espècie a tractar és compatible amb el tractament en profunditat (i amb les coles en el cas d'usar-se).

En obres de rehabilitació estructural, amb detecció d'atacs previs per agents xilòfags, s'incrementaran els nivells de protecció corresponents a les classes d'ús normals, en una categoria.

Als elements nous que s'integren en l'obra, s'aplicarà com a mínim:

- Tractament superficial (NP2) insecticida i fungicida, quan no tinguin una durabilitat natural, segons patologies observades.

- Tractament en profunditat (NP5), on s'hagin detectat atacs previs per tèrmits, que es garantirà en caps de bigues, en una longitud axial de 50 cm; si una vegada tractada la fusta es produís un retestat de la peça, haurà d'aplicar-se *in situ* un tractament superficial en les testes (NP 2), amb un producte protector almenys amb caràcter insecticida. Si l'atac fos actiu, es valorarà la conveniència de tractaments de

barrera addicionals destinats a protegir el conjunt de l'edifici, o de tractaments mitjançant sistemes d'esquers a fi d'erradicar la colònia.

Als elements estructurals existents, s'aplicaran tractaments curatius:

- Tractament en profunditat, per injecció (mínim NP 5) per a atacs actius de fongs de podriment i tèrmits, per a poder impregnar la zona de duramen.

Per a la protecció de peces de fusta laminada encolada:

a) Per a la classe d'ús 2, es realitzarà sobre la peça acabada i després de les operacions d'acabat (raspallat, mecanitzat d'arestes i trepants etc.).

b) Per al cas de protecció i classe d'ús 3.1, el tractament protector podrà fer-se sobre la peça acabada o sobre les làmines prèviament al seu encolat.

c) Per a classes d'ús 3.2 o 4, es realitzarà sobre les làmines prèviament al seu encolat. El fabricant haurà de comprovar que el producte protector és compatible amb l'encolat, especialment quan es tracti de protectors orgànics.

Protecció preventiva enfront d'agents meteorològics.

En aquest cas es tindrà una cura especial en el disseny dels detalls constructius atès que en això està la clau per a mantenir allunyada la humitat dels elements de fusta, tot evitant en tots els casos que l'aigua quedi retinguda en els elements de fusta. Per a la classe de risc igual o superior a 3, els elements estructurals han d'estar protegits davant dels agents meteorològics, i s'haurà d'emprar en l'exterior productes de porus obert, com els lasurs, ja que no formen pel·lícula, i permetre així el flux d'humitat entre l'ambient i la fusta. Si s'empressin productes que formen una pel·lícula, com les pintures i els vernissos, haurà d'establir-se i seguir-se un programa de manteniment posterior.

Protecció contra la corrosió dels elements metàl·lics.

S'estarà al que es disposa en el DB SE-M, per als valors mínims del gruix del revestiment de protecció davant de la corrosió o el tipus d'acer necessari segons les diferents classes de servei, segons s'expressa en la Taula 3.2.

Protecció preventiva davant de l'acció del foc.

Es tindran en compte les indicacions referent a això indicats en el CTE, DB SI vigent.

Consideracions respecte a les unions

Les unions exposades a l'aigua es dissenyaran de manera que s'eviti la retenció d'aigua. En les classes de servei diferents a les 1 i 2, les unions quedaran ventilades i de tal forma que puguin evacuar ràpidament l'aigua, sense retencions.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Per a fer el control de l'execució de qualsevol element serà preceptiva l'acceptació prèvia de tots els productes constituents o components d'aquesta unitat d'inspecció, independentment del mode de control utilitzat per a la recepció d'aquest.

El control de l'execució de les obres es realitzarà en les diferents fases, d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexos i modificacions autoritzats per la direcció facultativa i les instruccions del director de l'execució de l'obra.

Es comprovarà el replantejament d'eixos, així com la verticalitat dels suports, es comprovaran les dimensions i disposició dels elements resistents, així com els encaixos i unions, tant visualment com de la seva geometria. S'atendrà especialment les condicions d'enriostament de l'estructura i, en el cas d'unions acaragolades, es comprovarà com estan d'apretats els caragols.

En cas de disconformitat amb la unitat d'inspecció, la direcció facultativa donarà l'oportuna ordre de reparació o demolició i nova execució. Esmenada la deficiència, es procedirà de nou a la inspecció fins que aquest estigui satisfactòriament executat; i es podrà, en el seu cas, ordenar una prova de servei d'aqueixa unitat d'inspecció abans de la seva acceptació.

Acceptades les diferents unitats d'inspecció, només es donarà per acceptat l'element en cas de no estar programada la prova de servei.

Assaigs i proves

Els assaigs a realitzar podran ser, en cas de dubte, de comprovació de les característiques mecàniques i de tractaments dels elements estructurals. Es procedirà d'acord amb la normativa d'assaigs recollits per les normes vigents.

En cas d'haver d'efectuar proves de càrrega, d'acord amb la programació de control o bé per ordre de la direcció facultativa, es procedirà a la seva realització, i es comprovarà si els seus resultats estan

d'acord amb els valors de la normativa, del projecte o de les indicacions de la direcció facultativa. En cas afirmatiu es procedirà a l'acceptació final.

Si els resultats de la prova de càrrega no són conformes, la direcció facultativa donarà les ordres oportunes de reparació o, en el seu cas, de demolició. Esmenada la deficiència, es procedirà de nou com en el cas general, fins a l'acceptació final de l'element controlat.

Conservació i manteniment

Haurà de vigilar-se especialment que els elements estructurals construïts en fusta natural, o bé amb productes derivats d'aquest material, puguin banyar-se a causa de les filtracions d'aigua de pluja durant els treballs impermeabilització de la coberta, o perquè no hi ha sistemes de tancament en les obertures, i també a causa de les aportacions d'aigua en aquells oficis que comporten el seu ús.

També es tindrà molta cura amb les taques superficials que es puguin produir en la superfície del material, que difícilment es podran retirar en penetrar en la seva estructura porosa.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Es comprovarà l'aspecte final de l'estructura i particularment de les unions i encaixos. L'eficàcia de la impermeabilitat de la coberta, així com dels tancaments verticals, és d'especial importància a causa de les alteracions que pot ocasionar un augment en el contingut d'humitat de la fusta.

Quan s'entri en càrrega l'estructura, es comprovarà visualment el seu comportament eficaç, sense que es produeixin deformacions o clevills en els elements estructurals. En el cas de percebre's algun problema, per estar indicat en projecte, amb caràcter voluntari, o bé en cas que la direcció facultativa ho requereixi, es podran realitzar proves de càrrega, o bé altres comprovacions sobre el producte acabat si el resultat no fora satisfactori. Es realitzaran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avaluï la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquesta mena de treballs, dirigida per un tècnic competent, que ha de recollir els següents aspectes (adaptats a l'article 72.2 del *Codi Estructural*):

Viabilitat i finalitat de la prova

Magnituds que han de mesurar-se i localització dels punts de mesura

Procediments de mesura.

Escalons de càrrega i descàrrega.

Mesures de seguretat.

Condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.

Aquests assaigs s'apliquen fonamentalment en elements sotmesos a flexió.

Es comprovarà, a més, l'efectivitat de les unions metàl·liques, així com la protecció a foc.

4. Cobertes

4.1. Cobertes inclinades

Descripció

Descripció

De cobertes inclinades, podem trobar-ne de diversos tipus:

- Coberta inclinada no ventilada, sobre forjat inclinat. Són els seus subtipus més representatius:

Resolt amb teules planes o mixtes amb fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent i fixats al suport resistent, davall dels quals es col·loca l'aïllant tèrmic continu, evitant els ponts tèrmics.

Teules planes o mixtes fixades a llistons sobre tauler aglomerat fenòlic, fixats al seu torn al suport resistent. Entre el tauler i el suport, se situa l'aïllant tèrmic continu, evitant els ponts tèrmics.

En condicions favorables per a l'estabilitat, amb pendent per davall del 57%, també podrà rebre's la teula directament sobre panells de poliestirè extrudit amb la superfície acanalada fixats mecànicament al suport resistent, i en aquest cas, la funció dels llistons queda reduïda a remats perimetrals i punts singulars.

- Coberta inclinada ventilada, amb forjat inclinat. Són els seus subtipus més representatius:

Result amb teules planes o mixtes amb talons que en permeten l'adhesió i fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent, clavats al seu torn sobre llistons fixats al suport resistent en el sentit del màxim pendent. Davall d'aquests llistons i el suport se situa el material aïllant de manera contínua. Així queda establida la ventilació, que es produirà naturalment d'aler a carener. L'aïllant, alternativament, podrà situar-se entre el tauler i el suport, de manera contínua, evitant els ponts tèrmics.

El tauler podrà estar format per xapes onades en els seus diferents formats (que al seu torn presten condicions de suport i sota teula) sobre llistons fixats al suport entre els quals se situa el material aïllant.

- Coberta inclinada ventilada amb forjat horitzontal. Són els seus subtipus més representatius:

Sistema de formació de pendents constituït per tauler a base de peces alleugerides amb capa de regularització, sobre barandats de sostremort que s'assenten en forjat horitzontal.

Sistema de formació de pendents constituït per xapes ondulades en els seus diferents formats, bé sobre corretges que s'assenten en els capcers o murets sobre forjat horitzontal, o bé sobre estructura lleugera.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de coberta, totalment acabada, mesurada sobre els plans inclinats i no referida a la projecció horitzontal, incloent-hi els cavalcaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris, així com col·locació, segellament, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen forjats canalons ni embornals.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, apartat 5, es comprovarà que les propietats higròtermiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, en el seu cas, densitat ρ i calor específica c_p , tot complint amb la transmissància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

Les cobertes inclinades podran disposar dels elements següents:

- Sistema de formació de pendents:

Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de teulada i d'impermeabilització que es vagi a utilitzar.

En coberta sobre forjat horitzontal el sistema de formació de pendents podrà ser:

- Mitjançant suports a base de paredons de rajola, tauler a base de peces alleugerides encadellades d'argila cuita o formigó recolzaran en sec sobre una tira de paper fort o setinat disposada sobre les mestres que coronen els barandats de sostremort i capa de regularització de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat.

- Mitjançant estructura metàl·lica lleugera en funció de la llum i del pendent.

- Mitjançant plaques onades o nervades de fibrociment (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.3), fixades mecànicament a les corretges, solapades lateralment una ona i frontalment en una dimensió de 30 mm com a mínim.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Generalment s'utilitzaran productes d'aïllament tèrmic en forma de mantes, panells rígids o panells semirígids o per projecció *in situ* d'aïllament.

Segons el CTE DB HS 1, el material de l'aïllant tèrmic ha de tenir prou cohesió i estabilitat per a proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques.

S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica declarada menor a $0,06 \text{ W/mK}$ a 10°C i una resistència tèrmica declarada major a $0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Segons el CTE DB HR, els productes de reblliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r , en $\text{kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2$, obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

En coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilada es poden usar panells de: perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extrudit (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), etc.

En coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada es poden usar panells de: perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extrudit (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW); disposats entre els llistons de fusta i ancorats al suport mitjançant adhesiu laminar en tota la superfície.

En coberta sobre forjat horitzontal, es poden usar: llana mineral (MW), poliestirè extrudit (XPS), poliestirè expandit (EPS), poliuretà (PUR), perlita expandida (EPB), poliisocianurat (PIR).

- Capa d'impermeabilització (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4):

Els materials que es poden utilitzar són els següents, o aquells que tinguin característiques similars:

- Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat.

- Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat.

- Impermeabilització amb etilè propilè diè monòmer.

- Impermeabilització amb poliolefines.

- Impermeabilització amb un sistema de plaques.

Per a teules clavades directament sobre làmina impermeable es pot usar làmina monocapa, constituïda per una làmina de betum modificat LBM-30, soldada completament al suport resistent, prèviament emprimat amb emulsió asfàltica.

Per a teules de formigó rebudes amb morter es pot usar làmina monocapa, constituïda per una làmina de betum modificat LBM-40/G, soldada completament al suport resistent, prèviament emprimat amb emulsió asfàltica.

Lamina monocapa, constituïda per una làmina autoadhesiva de betum modificat LBA-15, de massa $1,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ (com a tipus mínim).

En el cas que no hi hagi teulada, es pot usar làmina monocapa sobre l'aïllant tèrmic, constituïda per una làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM-50/G-FP i armadura de feltre de polièster.

Pot ser recomanable la utilització en cobertes amb baixa pendent o quan el cavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Per a aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegen dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presenten problemes d'adherència per a les teules.

També és recomanable per a aquesta situació utilitzar film impermeable transpirable o film impermeable barrera de vapor, i s'han de col·locar les teules sobre llistons.

La utilització d'aquest film eliminarà l'efecte de condensació a causa del pas del vapor de l'aigua pel suport de la coberta generat a l'interior de l'edifici.

Resulta innecessària la utilització quan la capa sota teula estigui construïda per xapes onades o nervades solapades, o altres elements que tinguin condicions d'estanquitat similars.

L'emprimació ha de ser del mateix material que la làmina.

- Teulada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.3 i 8.4):

- Per a cobertes sobre forjat inclinat, no ventilades, la teulada podrà ser:

Teulada de teules mixtes de formigó amb cavalcament frontal i encaix lateral; fixades amb caragols sobre llistons de fusta, disposats en el sentit normal al del màxim pendent i fixats al seu torn al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb encaixos frontal i lateral; fixades amb caragols sobre llistons de fusta a tauler aglomerat fenòlic de gruix 20 mm; clavats cada 30 cm a llistons de fusta, fixats al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita corbes, amb cavalcament frontal i separació mínima entre caps cobertors 40 mm; totes les canals rebudes al suport i els cobertors rebuts amb morter mixt sobre panells de poliestirè extrudit de superfície acanalada.

- Per a cobertes sobre forjat inclinat, ventilades, la teulada podrà ser:

Teulada de teules mixtes de formigó amb cavalcament frontal i encaix lateral, fixades amb caragols sobre llistons de fusta, disposats en el sentit normal al de el màxim pendent i aquests sobre llistons de fusta en el sentit de màxim pendent sobre el forjat.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb talons que en permeten l'adhesió i fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent, clavats al seu torn sobre llistons fixats al suport

resistent en el sentit del màxim pendent sobre tauler, per exemple, d'aglomerat fenòlic de gruix 20 mm; clavats cada 30 cm, a llistons de fusta, disposats en el sentit del màxim pendent i fixats al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita corbes, rebudes sobre xapa ondulada de fibrociment, fixada a llistons de fusta, disposats en el sentit normal al màxim pendent i fixats al suport resistent segons instruccions del fabricant del sistema.

- Per a cobertes sobre forjat horitzontal, la teulada podrà ser:

Teulada de teules d'argila cuita corbes, amb cavalcament frontal, separació mínima entre caps cobertors 40 mm, totes les canals rebudes al suport i els cobertors rebuts, amb morter mixt al suport o adhesiu.

Teulada de teules de formigó amb encaixos frontal i lateral, agafades amb claus sobre llistons de fusta fixats mecànicament al suport amb claus d'acer temperat, cada 30 cm.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb encaixos frontal i lateral, agafades amb claus sobre llistons de fusta fixats mecànicament al suport amb claus d'acer temperat, cada 30 cm.

Teulada de teules corbes amb cavalcament frontal, separació mínima entre caps d'acull 40 mm, les canals rebudes totes al suport i les cobertores en la cresta de l'ona, amb paletades de morter mixt.

Per a fixar o rebre les teules sobre suports continus es podrà utilitzar ancoratges específics o morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesiu cimentós o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema.

Sobre panells de poliestirè extrudit, podran rebre's amb morter mixt, adhesiu cimentós o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllant, teules corbes o mixtes.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

Pot constar de canals, embornals i sobreeixidors. El dimensionament es farà segons el càlcul descrit en el CTE DB HS 5.

Pot ser recomanable utilitzar-lo en funció de l'emplaçament del faldó.

El sistema podrà ser vist o ocult.

- Materials auxiliars: morters, llistons de fusta o metàl·lics, fixacions, etc.

- Accessoris prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 5.3): passarel·les, passos i escales, per a accés a la teulada, ganxos de seguretat, etc.

Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, se n'evitarà la deformació per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a la qual cosa s'interposaran lones o sacs.

L'arregleplega de cada tipus de material es formarà i explotarà de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i s'evitarà una exposició prolongada del material a la intempèrie, de manera que l'arregleplega s'haurà de fer sobre superfícies no contaminants evitant les mescles de materials de diferents tipus.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i no tenir cossos estranys per a rebre correctament la impermeabilització.

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llistons.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

No s'utilitzarà l'acer galvanitzat en aquelles cobertes en les quals pugui haver-hi contactes amb productes àcids i alcalins; o amb metalls, excepte amb l'alumini, que puguin formar parells galvànics.

S'evitarà, per tant, el contacte amb l'acer no protegit a corrosió, guix fresc, ciment fresc, fustes de roure o castanyer, aigües procedents de contacte amb coure.

Podrà usar-se en contacte amb alumini: plom, estany, coure estanyat, acer inoxidable, ciment fresc (només per a la recepció dels remats de parament); si el coure està situat per davall de l'acer galvanitzat, podrà aïllar-se mitjançant una banda de plom.

S'evitarà la recepció de teules amb morters rics en ciment.

Procés d'execució

• Execució

Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. En aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre-se'n. Quan s'interrompen els treballs hauran de protegir-se adequadament els materials.

- Sistema de formació de pendents:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.1, quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície haurà de ser uniforme i neta. A més, segons l'apartat 2.4.3.1, el material que el constitueix haurà de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de l'impermeabilitzant a aquest. El sistema de formació de pendents ha de tenir prou cohesió i estabilitat davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per al rebut o fixació de la resta de components.

El sistema de formació de pendents garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima. La superfície per a suport de llistons i plafons aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar-ne la fixació. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llistons.

- Coberta de teula sobre forjat horitzontal:

En cas de fer el pendent amb barandats de sostremort, el tauler de tancament superior de la cambra de ventilació haurà d'assegurar-se davant el risc d'esvarada, especialment amb pendents pronunciades; alhora, haurà de quedar independent dels elements sobreixents de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Per al sistema de formació del pendent i constitució de la cambra de ventilació es preveuen dos sistemes diferents:

A base de barandats de sostremort rematats amb tauler de peces alleugerides (d'argila cuita o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó.

Utilització de plafons o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de rajola, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzen per al tancament de la cambra de ventilació, aniran fixades mecànicament a les corretges amb caragols autoroscants i solapades entre si, de manera que es permeti l'esvarada necessària per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

La capa de regularització del tauler tindrà un acabat remolinat, pla i sense regruixos que dificulten la disposició correcta dels llistons. Per al rebut de les teules de formigó amb morter, la capa de regularització del tauler tindrà un gruix de 3 cm i condicions idèntiques que l'anterior.

Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindrà en compte el següent. El cavalcament frontal entre plaques serà de 15 cm i el cavalcament lateral vindrà donat per la forma de la placa i serà almenys d'una ona. Els llistons metàl·lics per al penjament de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada que asseure l'encaix perfecte, o en el seu cas el cavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o nervi de les plaques serà la més adequada a la disposició canal-cobertora de les teules que hagin d'utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

Haurà de col·locar-se de manera contínua i estable.

- Coberta de teula sobre forjat horitzontal:

Podran utilitzar-se mantes o panells semirígidis disposats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada.

- Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilada:

En el cas d'emprar llistons, aquests s'han de col·locar en sentit normal al pendent sobre la capa d'aïllament continu, per a evitar els ponts tèrmics. L'aïllament ha de ser constituït per panells rígids o panells semirígidis fixats al suport mitjançant fixacions mecàniques. Si els panells rígids són de superfície

acanalada, estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent.

- Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada:

En el cas d'emprar llistons, s'ha d'emprar un sistema de doble llistó. La teula es col·locarà sobre llistons en sentit normal al pendent i aquests, al seu torn, sobre llistons primaris col·locats cada 50 cm en sentit del pendent sobre la capa d'aïllament continu, per a evitar els ponts tèrmics. L'aïllament ha de ser constituït per panells rígids o panells semirígids fixats al suport mitjançant fixacions mecàniques. Si els panells rígids són de superfície acanalada, estaran disposats amb les canals paral·leles a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. La cambra de ventilació es desenvolupa amb el sistema de doble llistó, i és efectiva de ràfec a carener.

- Capa d'impermeabilització:

No s'utilitzarà la capa d'impermeabilització de manera sistemàtica o indiscriminada. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan el cavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 14° / 25% han d'utilitzar-se sistemes de fixació mecànica de teules.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.2.2, les làmines hauran d'aplicar-se en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació corresponents. Segons l'apartat 2.4.3.3, quan es disposi una capa d'impermeabilització, aquesta ha d'aplicar-se i fixar-se d'acord amb les condicions per a cada tipus de material constituït d'aquesta. La impermeabilització haurà de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els cavalcaments, segons l'apartat 5.1.4.4, han de quedar a favor del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües.

Les làmines d'impermeabilització es col·locaran a tapajunts (amb cavalcaments superiors a 8 cm i paral·lels o perpendiculars a la línia de màxim pendent). S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. Les làmines impermeabilitzants no plantejaran dificultats en la fixació al sistema de formació de pendents, ni problemes d'adherència per a les teules.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.3, segons el material del qual es tracti, tindrem diferents prescripcions:

- Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats: quan el pendent de la coberta estigui comprès entre el 5 i el 15%, hauran d'utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar l'impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, hauran d'utilitzar-se sistemes no adherits.

- Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb etilè propilè diè monòmer: quan la coberta no tingui protecció, hauran d'utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament.

- Impermeabilització amb poliolefines: hauran d'utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat.

- Impermeabilització amb un sistema de plaques: quan s'utilitzi un sistema de plaques com a impermeabilització, el cavalcament d'aquestes haurà d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, com ara zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Haurà de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir-ne l'estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i del cavalcament d'aquestes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici.

- Cambra d'aire:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.4, durant la construcció de la coberta haurà d'evitar-se que caigui reblum, rebaves de morter i brutícia en la cambra d'aire. Quan es disposi una cambra d'aire, aquesta ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures.

L'altura mínima de la cambra de ventilació serà de 3 cm i quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment per ràfec i carener.

En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat, la cambra de ventilació es podrà aconseguir mitjançant llistons sobre els quals recolza un suport continu de tauler o xapa ondulada.

En coberta de teula sobre forjat horitzontal, la cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior disposades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les eixides d'aire se situaran per damunt de les entrades a la màxima distància que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres es disposaran enfrontades, preferentment amb obertures en continu. Les obertures aniran protegides per a evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant de condicions climàtiques adverses, al marge de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

- Teulada:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5, haurà de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir l'estabilitat i capacitat d'adaptació de la teulada a moviments diferencials, depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima del faldar, el tipus de peces i el cavalcament d'aquestes, així com de la ubicació de l'edifici. El cavalcament de les peces haurà d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, com ara zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica.

No s'admet per a ús d'habitatge la col·locació a rafal o un altre sistema en què l'estabilitat de la teulada es confiï exclusivament al pes mateix de la teula.

La fixació de les teules haurà de realitzar-se de manera que s'eviti el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals de faldar i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permeten i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. El cavalcament de les teules o el seu encaix, a l'efecte de l'estanquitat a l'aigua, així com el seu sistema d'adherència o fixació, serà el que indiqui el fabricant. Les peces canal es col·locaran totes amb argamassa o adhesiu sobre el suport. Les peces cobertores es rebran en el percentatge necessari per a garantir l'estabilitat de la teulada davant de l'efecte d'esvarada i a les accions del vent. Les taules de cobertor deixaran una separació lliure de pas d'aigua comprés entre 3 i 5 cm.

En cas de teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extrudit acanalats, el pendent no excedirà del 49%; hi haurà la correspondència morfològica necessària i les teules queden perfectament encaixades sobre les plaques. Es rebran totes les teules de ràfecs, careners, vores laterals de faldar, aiguafons i tremujals i altres punts singulars. El morter serà bastard de calç, cola o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllant i les teules, segons especificacions del fabricant del sistema.

En cas de teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els diferents formats, l'acoblament entre la teula i el suport ondulat resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada, per la qual cosa s'estarà a les especificacions del fabricant del sistema sobre la idoneïtat de cada xapa al subtipus de teula seleccionat. L'adherència de la teula al suport s'aconsegueix amb una paletada de morter mixt aplicada a la cresta de l'ona en el cas de xapa ondulada amb teula corba, o a la part plana de la placa mixta amb teula corba o mixta. Com a adhesiu també pot aplicar-se adhesiu cimentós.

Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llistons metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0'60 mm de gruix mínim, disposats en paral·lel al ràfec i fixats en les crestes de les ones amb reblons tipus flor. Les fixacions de les teules als llistons metàl·lics es faran amb caragols rosca xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llistons de fusta. Tot això es farà segons especificacions del fabricant del sistema.

En cas de teules planes i mixtes fixades mitjançant de fusta o no, o empostats, els llistons i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per a assegurar-ne l'estabilitat com per a evitar-ne el guexament. Podran ser de fusta de pi, estabilitzades les seves tensions per a evitar guexaments, seca, i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llistons es disposaran amb juntes d'1 cm, i es fixaran els dos extrems a un costat i a l'altre de la junta. Els llistons s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. Quan el tipus de suport ho permeti, els llistons es fixaran amb claus d'acer temprat i els llistons, prèviament perforats, es fixaran amb tirafons. En cas que hi hagi una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons, aquesta tindrà un gruix major o igual que 3 cm. Els claus penetraran 2,5 cm en llistons d'almenys 5 cm. Els llistons i llistons de fusta o empostats es fixaran al suport tant per a assegurar-ne l'estabilitat com per a evitar-ne el guexament. La distància entre llistons o llistons de fusta serà tal que coincideixin els encaixos de les teules o, en cas que aquestes no disposen d'encaix, tal que el cavalcament garantisca l'estabilitat i estanquitat de la coberta. Els claus i caragols per a la fixació de la teula als llistons o llistons de fusta seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxaments i escarabats d'acer inoxidable o acer zincat. La utilització de fixacions d'acer galvanitzat es reserva per a aplicacions amb escàs risc de corrosió. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosió.

Quan la naturalesa del suport no permeti la fixació mecànica dels llistons de fusta, en les cares laterals, els llistons portaran puntes de 3 cm clavades cada 20 cm, de manera que penetren en el llistó 1,5 cm. A banda i banda del llistó i en tot el seu llarg s'estendrà morter de ciment, de manera que les puntes clavades en els seus cantells quedin recobertes totalment, i rebleixin també les folgances entre llistó i suport.

Disposició dels llistons i empostats:

Enllistonat senzill sobre suport continu d'obra (capa de compressió de forjats o capa de regularització d'obra). Els llistons de fusta es disposaran amb la seva cara major recolzada sobre el suport en el sentit

normal al del màxim pendent, a la distància que exigeixi la dimensió de la teula, i fixats mecànicament al suport cada 50 cm amb claus d'acer temprat.

Enllistonat doble sobre suport continu d'obra (capa de compressió de forjats o capa de regularització d'obra). Els llistons de fusta, que tenen com a funció la ubicació de l'aïllant tèrmic, i en el seu cas, la formació de la capa de ventilació, es disposaran recolzats sobre el suport, en el sentit del pendent i fixats mecànicament al suport cada 50 cm amb tirafons. La separació entre llistons dependrà de l'ample dels panells aïllants que hagin de situar-se entre aquests (els panells es tallaran quan el seu ample exigeixi una separació entre llistons major de 60 cm). Per a la determinació de l'escairada d'aquests llistons, es tindrà en compte el gruix de l'aïllant i, en el seu cas, el de la capa de ventilació; la suma dels dos determinarà l'altura del llistó; l'altra dimensió serà proporcionada i apta per al suport i fixació. Quan s'hagin col·locat els panells aïllants (fixats per punts al suport amb adhesiu compatible), es disposaran llistons paral·lels al ràfec, amb la seva cara major recolzada sobre els llistons anteriors, a la distància que exigeixi la dimensió de la teula i fixats en cada encreuament.

Preferentment el sistema de llistons ha de col·locar-se sobre panells d'aïllament continu, per a evitar ponts tèrmics.

Empostat sobre llistons. Empostat a base de taulers de gruix mínim 2 cm, fixats sobre els llistons, com a protecció de l'aïllant o, en el seu cas, tancament de la cambra de ventilació. Els llistons comptaran amb un cantell capaç per a albergar la capa d'aïllant i en el seu cas la de ventilació, però el seu ample no serà inferior a 7 cm, a fi que els taulers recolzen almenys 3 cm amb junta d'1 cm. Es disposaran en el sentit del màxim pendent i a una distància entre eixos tal que s'acomodi a la modulació dels taulers i dels panells aïllants amb el màxim aprofitament; la distància entre eixos no haurà d'excedir de 68 cm per a taulers de grossària 2 cm. Per a les teules, els llistons se situaran a la distància precisa que exigeixi la dimensió de la teula, a fi que els encaixos coincideixin correctament. Els entroncaments entre llistons estaran separats 1 cm. Sobre els llistons les teules poden col·locar-se: simplement recolzades mitjançant els *tetones* de què les teules planes estan dotades, adherides per punts o fixades mecànicament. Per a aquest últim supòsit les teules poden presentar perforacions. Els claus i caragols per a fixar la teula als llistons seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxaments i escarabats, d'acer inoxidable o d'acer zincat (electrolític). La utilització de fixacions d'acer galvanitzat es reserva per a aplicacions amb risc escàs de corrosió. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

- Canalons:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.9, per a la formació del canaló han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*.

Els canalons han de disposar-se amb un pendent cap al desaigüe de l'1% com a mínim.

Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobreixir 5 cm com a mínim sobre aquest.

Quan el canaló sigui vist, ha de disposar-se la vora més pròxima a la façana, de manera que quedi per damunt de la vora exterior d'aquest.

Els canalons, en funció del seu emplaçament en el faldar, poden ser: vistos, per a l'arreglada de les aigües del faldar en la vora del ràfec; ocults, per a l'arreglada de les aigües del faldar a l'interior d'aquest. En els dos casos els canalons es disposaran amb pendent lleuger cap a l'exterior, tot afavorint el vessament cap a fora, de manera que un entollament eventual no reverteixi a l'interior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i passat almenys 1,5 cm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.9, quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical han de disposar-se:

- Quan la trobada sigui en la part inferior del faldar, els elements de protecció per davall de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim.

- Quan la trobada sigui en la part superior del faldar, els elements de protecció per damunt de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim.

- Elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ* de tal forma que cobreixin una banda del parament vertical per damunt de la teulada de 25 cm com a mínim i el seu remat es realitzi de manera similar a la descrita per a cobertes planes.

Quan el canaló estigui situat en una zona intermèdia del faldar ha de disposar-se de tal forma que l'ala del canaló s'estengui per davall de les peces de la teulada 10 cm com a mínim, la separació entre les peces de la teulada a banda i banda del canaló sigui de 20 cm com a mínim i l'ala inferior del canaló ha d'anar per damunt de les peces de la teulada.

Cada baixant servirà a un màxim de 20 m de canaló.

- Canalons d'arreplega:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 3.2, el diàmetre dels embornals dels canalons d'arreplega de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm com a mínim. Els pendents mínim i màxim del canaló i el nombre mínim d'embornals en funció del grau d'impermeabilitat exigat al mur han de ser els que s'indiquen en la taula 3.3.

- Punts singulars, segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4:

- Trobada de la coberta amb un parament vertical: hauran de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per damunt de la teulada i el seu remat ha de fer-se de manera similar a la descrita en les cobertes planes. Quan la trobada es produeixi en la part inferior del faldar, ha de disposar-se un canaló. Quan la trobada es produeixi en la part superior o lateral del faldar, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada.

- Ràfec: les peces de la teulada han de sobreixir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. Quan la teulada sigui de pissarra o de teula, per a evitar la filtració d'aigua a través de la unió de la primera filada de la teulada i el ràfec, ha de realitzar-se en la vora un recalçament de seient de les peces de la primera filada de tal manera que tinguin el mateix pendent que les de les següents, o ha d'adoptar-se qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

- Vora lateral: en la vora lateral han de disposar-se peces especials que volen lateralment més de 5 cm o valones protectores realitzats *in situ*. En l'últim cas la vora pot rematar-se amb peces especials o amb peces normals que volen 5 cm.

- Aiguafons: han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. Les peces de la teulada han de sobreixir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos faldars ha de ser 20 cm com a mínim.

- Careners i tremujals: han de disposar-se peces especials, que han d'encavalcar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada dels dos faldars. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les del carener i el tremujal han de fixar-se. Quan no sigui possible el cavalcament entre les peces d'un carener en un canvi de direcció o en una trobada de careners, aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces especials o pitets protectors.

- Trobada de la coberta amb elements passants: els elements passants no han de disposar-se en els aiguafons. La part superior de la trobada del faldar amb l'element passant ha de resoldre's de tal manera que es desviï l'aigua cap als costats d'aquest. En el perímetre de la trobada han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*, que han de cobrir una banda de l'element passant per damunt de la teulada de 20 cm d'altura com a mínim.

- Claraboies (vegeu subsecció «4.2. Claraboies»): han d'impermeabilitzar-se les zones del faldó que estiguin en contacte amb el precercol o el cercol de la claraboia mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. En la part inferior de la claraboia, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada i en la superior per davall i prolongar-se 10 cm com a mínim.

- Ancoratge d'elements: els ancoratges no han de disposar-se en els aiguafons. Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*, que han de cobrir una banda de l'element ancorat d'una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la teulada.

- Juntes de dilatació: en el cas de faldar continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció del subtipus de teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Toleràncies admissibles

Els materials o unitats d'obra que no s'ajusten al que s'especifica hauran de ser retirats o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Motius per a la no acceptació:

- Xapa conformada:

Sentit de col·locació de les xapes contrari al que s'especifica.

Falta d'ajustament en la subjecció de les xapes.

Llistons no paral·lels a la línia de carener amb errors superiors a 1 cm/m, o més de 3 cm per a tota la longitud.

Volada del ràfec diferent del que s'especifica amb errors de 5 cm o no major de 35 cm.

Cavalcaments longitudinals de les xapes inferiors al que s'especifica amb errors superiors a 2 mm.

- Pissarra:

Clavat deficient de les peces.

Paral·lisme entre les filades i la línia del ràfec amb errors superiors a ± 10 mm/m comprovada amb regla d'1 m i/o ± 50 mm/total.

Planitud de la capa de guix amb errors superiors a ± 3 mm mesurada amb regla d'1 m.

Col·locació de les pissarres amb cavalcaments laterals inferiors a 10 cm; falta de paral·lisme de filades respecte a la línia de ràfec amb errors superiors a 10 mm/m o majors que 50 mm/total.

- Teula:

Pas d'aigua entre teules cobertores major de 5 cm o menor de 3 cm.

Paral·lisme entre dues filades consecutives amb errors superiors a ± 20 mm (teula d'argila cuita) o ± 10 mm (teula de morter de ciment).

Paral·lisme entre les filades i la línia del ràfec amb errors superiors a ± 100 mm.

Alineació entre dues teules consecutives amb errors superiors a ± 10 mm.

Alineació de la filada amb errors superiors a ± 20 mm (teula d'argila cuita) o ± 10 mm (teula de morter de ciment).

Cavalcament amb errors superiors a ± 5 mm.

• Condicions d'acabament

Per a donar una major homogeneïtat a la coberta en tots els elements singulars (cavallets, tremujals i aiguafons, ràfecs, remats laterals, trobades amb murs o altres elements sobreixents, ventilació, etc.), s'utilitzaran preferentment peces especialment concebudes i fabricades per a aquest fi, o bé es detallaran solucions constructives de cavalcament i goteró, en el projecte, evitant unions rígides o l'ús de productes elàstics sense garantia de la necessària durabilitat.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:

- Formació de faldars:

Pendents.

Forjats inclinats: controlar com a estructura.

Fixació de ganxos de seguretat per al muntatge de la cobertura.

Taulers sobre barandats menuts: barandats menuts, controlar com a barandats. Taulers, independitzats dels barandats menuts. Ventilació de les cambres.

- Aïllant tèrmic:

Correcta col·locació de l'aïllant, segons especificacions de projecte. Continuïtat. Gruix.

- Careners, canalons i punts singulars:

Fixació i cavalcament de peces.

Material i seccions especificats en projecte.

Juntes per a dilatació.

Comprovació en trobades entre faldars i paraments.

- Canalons:

Longitud de tram entre baixants menor o igual que 10 m. Distància entre abraçadores de fixació. Unió a baixants.

- Impermeabilització, en el seu cas: controlar com a coberta plana.

- Base de la cobertura:

Col·locació correcta, en el seu cas, de llistons o perfils per a fixació de peces.

Comprovació de la planitud amb regla de 2 m.

- Peces de cobertura:

Pendent mínim, segons el CTE DB HS 1, taula 2.10, en funció del tipus de teulada, quan no hi hagi capa d'impermeabilització.

Teules corbes:

Replantejament previ de línies de màxim i mínim pendent. Pas entre cobertors. Rebut de les teules. Carener i tremujals: disposició i massissat de les teules, cavalcaments de 10 cm. Ràfec: volada, recalçament i massissat de les teules.

Altres teules:

Replantejament previ dels pendents. Fixació segons instruccions del fabricant per al tipus i model. Careners, tremujals i remats laterals: peces especials.

Assaigs i proves

La prova de servei consistirà en un reg continu de la coberta. En determinats casos, el reg es farà sobre els elements singulars de la unitat d'inspecció i sobre altres de major risc, segons el parer de la direcció facultativa de l'obra.

Les superfícies de la unitat d'inspecció i/o els punts singulars es provaran mitjançant reg continu. S'empraran per a tal fi els dispositius idonis de reg, amb els quals es ruixarà homogèniament i ininterrompudament la coberta amb aigua durant el temps que hagi de durar la prova, i almenys 8 hores. La intensitat de reg mínima serà 0,25 l/m²·min. El reg ha d'actuar directament i simultàniament sobre totes les superfícies de la unitat d'inspecció objecte de la prova.

Conservació i manteniment

Si quan s'hagin fet els treballs es donen condicions climatològiques adverses (pluja, neu o velocitat del vent superior a 50 km/h), es revisaran i s'asseguraran les parts realitzades.

No es rebran sobre la cobertura elements que la perforin o en dificultin el desaigüe, com antenes i mastelers, que hauran d'anar subjectes a paraments.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, es faran per laboratoris d'acord amb el que s'estableix en UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i les seves instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-s'hi amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

- a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;
- b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2;
- i
- c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;
- b) el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions

harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o
- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o
- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la

constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.
- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).
- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

- a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;
- b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;
- c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i
- d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües oficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb

possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emés per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emés per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emés per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

2. Relació de productes amb marcatge CE

A continuació s'inclou una llista de productes classificats per l'ús en elements constructius, si està determinat o, en altres casos, pel material constituent a partir de:

- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció.

- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció d'acord amb el document d'idoneïtat tècnica europeu (DITE).

Per a cada un d'aquests es detalla la data a partir de la qual és obligatori el marcatge CE, la referència a la norma UNE d'aplicació o la Guia DITE, com un DEE; i el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions.

En el llistat apareixen uns productes referenciats amb asterisc (*), que són els productes per als quals s'amplia la informació i es desenvolupen en l'apartat 2.1. Productes amb informació ampliada de les característiques. Es tracta de productes per als quals es considera oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques, a l'hora de dur a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir el compliment de les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES
2. FÀBRICA D'OBRA DE PALETA
3. AÏLLANTS TÈRMICS
4. IMPERMEABILITZACIÓ
5. COBERTES
6. BARANDATS INTERIORS
7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE
8. REVESTIMENTS
9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES
10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
11. INSTAL·LACIÓ DE DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS
12. INSTAL·LACIÓ DE GAS
13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE
15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS
16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
18. EQUIP DE CONSTRUCCIÓ
19. ALTRES (CLASSIFICACIÓ PER MATERIAL)
- 19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS
- 19.2. GUIX I DERIVATS
- 19.3. FIBROCIMENT
- 19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ
- 19.5. ACER
- 19.6. ALUMINI
- 19.7. FUSTA
- 19.8. MESCLES BITUMINOSES
- 19.9. PLÀSTICS
- 19.10. DIVERSOS

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.1. Acer

1.1.1. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 523:2005
ERRATUM:2011. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat. Terminologia, especificacions, control de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.1.2. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 10025-1:2006.
Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.3. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14399-1:2016.
Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.4. Acers modelats per a usos estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 i des de l'1 de gener de 2011, norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008. Acers modelats per a usos estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.5. Unions caragolades estructurals sense precàrrega

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15048-1:2018.
Unions caragolades estructurals sense precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.6. Adhesis estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15275:2015. Adhesis estructurals. Caracterització d'adhesis anaeròbics per a unions metàl·liques coaxials en edificació i estructures d'enginyeria civil. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.7. Consumibles per a la soldadura

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13479:2018. Consumibles per a la soldadura. Norma general de producte per a metalls d'aportació i fundents per a la soldadura per fusió de materials metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2. Productes prefabricats de formigó

1.2.1 Plaques alveolars*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168:2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.2 Pils de fonamentació*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes Prefabricats de formigó. Pils de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.3 Elements de fonamentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14991:2008. Productes prefabricats de formigó. Elements de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.4 Elements per a forjats nervats*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.5 Elements estructurals lineals*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.6 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Cairats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-1:2010. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 1: Cairats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.7 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltos de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 i UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 2: Revoltos de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.8 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltos d'argila cuita

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-3:2010+A1:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 3: Revoltos d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.9 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltó de poliestirè expandit

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-4:2010+A1:2014. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 4. Revoltó de poliestirè expandit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.10 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltos lleugers per a encofrats simples

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-5:2013. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 5: Revoltos lleugers per a encofrats simples. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.11 Elements per a murs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14992:2008+A1:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.2.12 Elements de murs de contenció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15258:2009. Productes prefabricats de formigó. Elements de murs de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.13 Escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14843:2008. Productes prefabricats de formigó. Escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.14 Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15435:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.2.15 Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15498:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.3. Suports estructurals

1.3.1. Suports elastomèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-3:2005. Suports estructurals. Part 3: Suports elastomèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.2. Suports de corró

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. Suports estructurals. Part 4: Suports de corró. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.3. Suports «pot»

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-5:2006. Suports estructurals. Part 5: Suports «pot». Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.4. Suports oscil·lants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-6:2005. Suports estructurals. Part 6: Suports oscil·lants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.5. Suports PTFE cilíndrics i esfèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-7:2004. Suports estructurals. Part 7: Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.6. Suports guia i suports de bloqueig

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-8:2009. Suports estructurals. Part 8: Suports guia i suports de bloqueig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.4. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó

1.4.1. Sistemes per a protecció de superfície

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-2:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 2: Sistemes per a protecció de superfície. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparació estructural i no estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-3:2006. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 3: Reparació estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesió estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-4:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 4: Adhesió estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.4. Adhesius d'ús general per a unions estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15274:2015. Adhesius d'ús general per a unions estructurals. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.4.5. Productes i sistemes d'injecció del formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-5:2014. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 5: Productes i sistemes d'injecció del formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.4.6. Ancoratges d'armadures d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-6:2007. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 6: Ancoratges d'armadures d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.7. Protecció contra la corrosió d'armadures

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-7:2007. Productes i sistemes per a protecció i reparació d'estructures de formigó - Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 7: Protecció contra la corrosió d'armadures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.5. Estructures de fusta

1.5.1. Fusta laminada encolada

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 14080:2022. Estructures de fusta. Fusta laminada encolada i fusta massissa encolada. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.2. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la resistència

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14081-1:2016+A1:2020. Estructures de fusta. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la seva resistència. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.3. Productes per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14250:2010. Estructures de fusta. Requisits de producte per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.4. Fusta microlaminada (LVL)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14374:2005. Estructures de fusta. Fusta microlaminada (LVL). Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.5. Bigues i pilars compostos a base de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 011. Bigues i pilars compostos a base de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.6. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14545:2009. Estructures de fusta. Connectors. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/3.

1.5.7. Elements de fixació de tipus clavilla

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14592:2023. Estructures de fusta. Elements de fixació de tipus clavilla. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

1.5.8. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada

Marcatge CE obligatori a partir del 10 d'octubre de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15497:2014. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada. Requisits de prestació i requisits mínims de fabricació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.6. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 009. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

1.7. Dispositius antisísmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15129:2019. Dispositius antisísmics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.8. Ancoratges metàl·lics per a formigó

1.8.1. Ancoratges en general

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-1. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 1: Ancoratges en general. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.2. Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-2. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 2: Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.3. Ancoratges per soscavat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-3. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 3: Ancoratges per soscavat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.4. Ancoratges d'expansió per deformació controlada

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-4. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 4: Ancoratges d'expansió per deformació controlada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.5. Ancoratges químics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-5. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 5: Ancoratges químics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.6. Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-6. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 6: Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals (per a càrregues lleugeres). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.9. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 013. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

1.10. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistent a esforços tallants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 015. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistent a esforços tallants (Three-dimensional nailing plates). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.11. Execució d'estructures d'acer i alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Execució d'estructures d'acer i alumini. Part 1: Requisits per a l'avaluació de la conformitat dels components estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

2. FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1. Peces per a fàbrica de construcció

2.1.1. Peces d'argila cuita*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.2. Peces silicocalcàries*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.3. Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008 (complement nacional de la norma europea). Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.4. Blocs de formigó cel·lular curat en autoclau*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4: Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.5. Peces de pedra artificial*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.6. Peces de pedra natural*

Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.2. Components auxiliars per a fàbriques de construcció

2.2.1. Claus, amarraments, penjadors, mènsoles i angles*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, penjadors i mènsoles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.2. Llindes

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-2:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 2: Llindes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.3. Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-1. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-2. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 2: Ancoratges de plàstic per a formigó de densitat normal. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-3. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 3: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció massissa. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 4: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció perforada o buida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-5. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 5: Ancoratges de plàstic per a formigó cel·lular curat en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 29 Ancoratges metàl·lics per injecció per a fàbriques de construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

3. AÏLLANTS TÈRMICS

3.1. Productes manufacturats de llana mineral (MW)

3.1.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.1.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14303:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.2. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14064-1:2019. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW). Part 1: Especificació per als productes a granel abans de la seva instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2010). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS) 3.2 3.3

3.3.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14309:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS)

3.4.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14307:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR)

3.5.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14308:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i escuma de poliisocianurat (PIR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR). In situ

3.6.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14315-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14318-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a colada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6.2. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14319-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a bugada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14320-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF)

3.7.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14314:2015. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificacions (ratificada per AENOR a l'abril de 2016). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG)

3.8.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14305:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.9. Productes manufacturats de llana de fusta (WW)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.10. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.11. Productes manufacturats de suro expandit (ICB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.12. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.13. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15501:2017. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.14. Productes de perlita expandida (EP). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15599-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de perlita expandida (EP). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.15. Productes de vermiculita exfoliada (EV). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15600-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.16. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productes i materials aïllants tèrmics. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*. Part 1: Especificació dels productes per a rebliments aïllants abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.17. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14316-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.18. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14317-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de

vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.19. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14304:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.20. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14306:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.21. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14313:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16069:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.22. Sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Guia DITE núm. 004. Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

3.23. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 014. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

3.24. Equips per a elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (vetures)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 017. Equips d'elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (vetures). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.25. Equips d'aïllament de cobertes invertides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-1. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-2. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 2: Aïllament amb acabat de protecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. Làmines flexibles per a impermeabilització

4.1.1. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.2. Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.3. Capes base per a murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.4. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.5. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13967:2013+A1:2017. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú, incloses les làmines plàstiques i de cautxú que s'utilitzen per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.6. Làmines anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat bituminoses incloent làmines bituminoses per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.7. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.8. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13984:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.9. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14909:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.10. Barreres anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14967:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat bituminoses. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.11. Betums i aglutinadors bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14023:2010. Betums i aglutinadors bituminosos. Estructura d'especificacions dels betums modificats amb polímers. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.1.12. Recobriments gruixuts de betum modificat amb polímers per a impermeabilització

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15814:2011+A2:2017. Recobriments grossos de betum modificat amb polímers per a impermeabilització. Definicions i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.13. Membranes líquides d'impermeabilització per al seu ús sota taulells ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14891:2017. Membranes líquides d'impermeabilització per a usar-les davall taulells ceràmics col·locats amb adhesius. Requisits, mètodes d'assaig, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, classificació i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

4.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes

4.2.1. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Guia DITE núm. 005. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.2.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Guia DITE núm. 006. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.3. Geotèxtils i productes relacionats

4.3.1. ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció

Marcatge CE obligatori des de 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13251:2017. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.2. ús en sistemes de drenatge

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13252:2017. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en sistemes de drenatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.3. Característiques requerides per al seu ús en paviments i cobertes asfàltiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15381:2008. Geotèxtils i productes relacionats. Característiques requerides per usar-los en paviments i cobertes asfàltiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.4. Plaques

4.4.1. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 544:2011. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica. Especificació del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

4.4.2. Plaques ondulades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 534:2007+A1:2010. Plaques ondulades bituminoses. Especificacions de productes i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5. COBERTES

5.1. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 010. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.2. Elements especials per a cobertes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. Productes prefabricats de formigó. Elements especials per a cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

5.3. Accessoris prefabricats per a cobertes

5.3.1. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 516:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.2. Ganxos de seguretat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 517:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.3. Claraboies individuals en materials plàstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1873:2015+A1:2016. Accessoris prefabricats per a cobertes. Claraboies individuals en materials plàstics. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.3.4. Escales de coberta permanents

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12951:2006. Accessoris per a cobertes prefabricats. Escales de coberta permanents. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.4. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14963:2007. Cobertes per a teulades. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense. Classificació requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.5. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontinua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14964:2007. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontinua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.6. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1013:2013+A1:2015. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.7. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16153:2013+A1:2015. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

6. BARANDATS INTERIORS

6.1. Conjunts de barandats interiors

Guia DITE núm. 003. Conjunts de barandats interiors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1. Fusteria

7.1.1. Finestres i portes exteriors per als vianants*

Marcatge CE obligatori des de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes exteriors. (La frase relativa a la «capacitat de desbloqueig» que figura en la secció 1 «Camp d'aplicació» queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.1.2. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge i finestres practicables

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 13241:2004+A2:2017. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 16034:2015. Portes per als vianants, industrials, comercials, de garatge i finestres practicables. Norma de producte, característiques de prestació. Característiques de resistència al foc i/o control de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

NOTA: La norma UNE-EN 16034:2015 només s'aplicarà juntament amb la norma UNE-EN 13241:2004+A2:2017 o la UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017.

7.1.3. Façanes lleugeres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13830:2016+A1:2021 Façanes lleugeres. Norma de producte. (la norma citada en el DOUE i amb la qual

es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13830:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

7.2. Defenses

7.2.1. Persianes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13659:2016. Persianes i persianes venecianes exteriors. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13659:2004+A1:2008). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.2. Tendals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13561:2015/AC:2016. Persianes exteriors i tendals. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13561:2004+A1:2008.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.3. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Especificacions

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14388:2016. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Reductors de soroll de trànsit en carreteres. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

7.3. Ferratges

7.3.1. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 179:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.2. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1125:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.3. Dispositius de tancament controlat de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.4. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.5. Dispositius de coordinació de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de coordinació de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.6. Frontisses d'un sol eix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.7. Panys, pestells i tancadors mecànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12209:2017. Ferratges per a edificació. Panys i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada EN 12209:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14846:2010. Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys i tancadors electromecànics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.4. Vidre

7.4.1. Vidre de silicat sodocàlcic*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.2. Vidre de capa*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.3. Unitats de vidre aïllant*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.4. Vidre borosilicatat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.5. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.6. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005 ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.7. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.8. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.9. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.10. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.11. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak**

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.12. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.13. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.14. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.15. Vidre per a l'edificació. Vitroceràmiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 2-2: Vitroceràmiques. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.16. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1036-2:2009. Vidre per a l'edificació. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern. Part 2: Avaluació de la conformitat; norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.17. Blocs de vidre i pavesos de vidre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1051-2:2008. Vidre per a l'edificació. Blocs de vidre i pavesos de vidre. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.18. Sistemes d'envidrament estructural de segellat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-1. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 1: Amb suport i sense suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-2. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 2: Alumini lacat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-3. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 3: Trencament de pont tèrmic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

8. REVESTIMENTS

8.1. Pedra natural

8.1.1. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.2. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1342:2013. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.3. Rastells de vorera de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1343:2013. Rastells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.4. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals*

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.1.5. Productes de pedra natural. Plaquetes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.6. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.7. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 12326-1:2015. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus. Part 1: Especificació de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2. Pedra aglomerada

8.2.1 Pedra aglomerada. Paviment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15285:2009. Pedra aglomerada. Taulells modulars per a paviment (ús intern i extern). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2.2 Pedra aglomerada. Paret

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15286:2013. Pedra aglomerada. Lloses i taulells per a acabats de paret (interiors i exteriors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3. Formigó

8.3.1. Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999 (complement nacional de la norma europea). Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs. Especificacions de producte. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.3.2. Llambordes de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1338:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1338:2004/AC:2006 i UNE 127338:2022 Llambordes de formigó. (Complement nacional de la norma europea.) (Aviat serà substituïda per UNE 127338:2022). Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.3. Taulells de formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006 i UNE 127339:2022. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.4. Rastells prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 ERRATUM:2007 i UNE 127340:2006 (complement nacional de la norma europea). Rastells prefabricats de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.5. Taulells de terratzo per a ús interior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005 ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012. Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.6. Taulells de terratzo per a ús exterior*

Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.7. Prelloses per a sistemes de forjat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13747:2006+A2:2011. Productes prefabricats de formigó. Prelloses per a sistemes de forjat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.3.8. Morter per a capa fina i acabats de paviments

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13813:2014. Morter per a capa fina i acabats de paviments. Propietats i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3.9. Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13877-3:2005. Paviments de formigó. Part 3: Especificacions per a ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.4. Argila cuita

8.4.1. Teules d'argila cuita per a col·locació discontinua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuit. Definicions i especificacions de producte; i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.4.2. Llambordes d'argila cuita

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1344:2015. Llambordes d'argila cuita. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.4.3. Adhesius per a taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

8.4.4. Taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5. Fusta

8.5.1. Paviments de fusta i parquet*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342:2013. Paviments de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. (L'apartat 4.4 de la norma queda exclòs de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5.2. Frisos i entaulats de fusta

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14915:2013+A2:2021. Frisos i entaulats de fusta massissa. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6. Metall

8.6.1. Enllistons i cantoneres metàl·liques. Lluïda interior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-1:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Arrebossat interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.2. Enllistons i cantoneres metàl·liques. Arrebossat exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-2:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Lluïda exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.3. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14782:2006 ERRATUM:2010. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes. Especificacions i requisits de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.4. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors.

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14783:2015. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors. Especificació de producte i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6.5. Plafons sàndwix aïllants autoportants de doble cara metàl·lica

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14509:2014. Plafons sàndwix aïllants autoportants de doble cara metàl·lica. Productes fets en fàbrica. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.7. Laminatges compactes i plafons de compost HPL per a acabats de parets i sostres

Marcatge CE obligatori des d'1 de novembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 438-7:2005. Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL). Làmines basades en resines termoestables (normalment denominades laminatges). Part 7: Laminatges compactes i plafons de compost HPL per a acabats de parets i sostres externs i interns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.8. Recobriments de sòl resilients, tèxtils i laminats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14041:2018. Revestiments de sòl resilients, tèxtils i laminats. Característiques essencials. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.9. Sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13964:2016. Sostres suspesos. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.10. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14246:2007. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.11. Superfícies per a àrees esportives

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14904:2007. Superfícies per a àrees esportives. Especificacions per a sòls multiesportius d'interior. La nota 1 de l'annex ZA.1 de la norma queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

8.12. Betums i aglutinants bituminosos

8.12.1. Especificacions de betums per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12591:2009. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de betums per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.2. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 13808:2023. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.3. Especificacions de betums durs per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Normes d'aplicació: UNE-EN 13924-1:2016. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels betums especials per a pavimentació. Part 1: Betums durs per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.4. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluidificats i fluxats

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15322:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluidificats i fluxats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.13. Revestiments decoratius per a parets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15102:2019. Revestiments decoratius per a parets. Revestiments en forma de rotllos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.14. Referits exteriors i llúïdes interiors basats en aglutinants orgànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15824:2017. Especificacions per a referits exteriors i llúïdes interiors basats en aglutinants orgànics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.15. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-1. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 1: Revestiments aplicats en forma líquida amb superfícies de protecció per a ús transitable o sense. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-2. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 2: equips basats en làmines flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-3. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 3: equips basats en plafons estancs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES

9.1. Productes de segellament aplicats en calent

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-1:2005. Productes per a segellament de juntes. Part 1: Especificacions per a productes de segellament aplicats en calent. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.2. Productes de segellament aplicats en fred

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-2:2005. Productes per a segellar de juntes. Part 2: Especificacions per a productes de segellament aplicats en fred. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.3. Juntes preformades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-3:2007. Productes per a segellament de juntes. Part 3: Especificacions per a juntes preformades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.4. Producte de segellar per a elements de façana

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-1:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 1: Productes de segellar per a elements de façana. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-1:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.5. Productes de segellar per a envidrament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-2:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 2: Productes de segellar per a envidrament. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-2:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.6. Productes de segellar per a juntes sanitàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-3:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 3: Productes de segellar per a juntes sanitàries. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-3:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.7. Productes de segellar per a zones per als vianants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-4:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 4: Productes de segellar per a zones per als vianants. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-4:2017.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

10.1. Aparells inseribles, inclosos les llars obertes, que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.2. Estufes que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.3. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.4. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15821:2011. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.5. Calderes domèstiques independents que utilitzen combustible sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.6. Plafóns radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120 °C

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 14037-1:2017. Superfícies suspeses alimentades amb aigua per a calefacció i refrigeració a una temperatura inferior a 120 °C. Part 1: Plafons radiants prefabricats per a calefacció muntats en el sostre. Requisits i especificacions tècniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10.7. Radiadors i convectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 442-1:2015. Radiadors i convectors. Part 1: Especificacions i requisits tècnics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.8. Tubs radiants suspesos amb monocremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 17175:2021. Bandes radiants i sistemes de tubs radiants continus amb multicremador suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica; i UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.9. Tubs radiants suspesos amb multicremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010, Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs radiants suspesos amb multicremador que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Part 3: Sistema F, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema H, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.10. Generadors d'aire calent per convecció forçats per a la calefacció de locals d'ús domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.11. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús domèstic, que incorporen cremadors amb ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstic i no domèstic de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.12. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.13. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, que incorporen un ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.14. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14785:2007. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.15. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15250:2008. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

11. INSTAL·LACIÓ DE DEPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

11.1. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13341:2005+A1:2011. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel. Tancs de polietilè modelats per emmotllament rotacional i de poliamida 6 fabricats per polimerització iònica. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12. INSTAL·LACIÓ DE GAS

12.1. Junes elastomèriques. Materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002. Junes elastomèriques. Requisits dels materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002/A1:2006 des de l'1 de juliol de 2012. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

12.2. Sistemes de detecció de fugues

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13160-1:2017. Sistemes de detecció de fugues. Part 1: Principis generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

12.3. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 969:2009. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12.4. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14800:2009. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

12.5. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15069:2009. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

12.6. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 331:2016. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

13.1. Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-4:2006. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 4: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.2. Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-5:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.3. Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-6:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 6: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.4. Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-7:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 7: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.5. Cables d'energia, control i comunicació per a aplicacions generals subjectes a requisits de reacció al foc

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015 i des de l'1 de juliol de 2017, norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015/A1:2016. Cables d'energia, control i comunicació. Cables per a aplicacions generals en construcció subjectes a requisits de reacció al foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+3/4.

14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE

14.1. Tubs

14.1.1. Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-1:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 1: Requisits per a canonades, accessoris i juntes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-4:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 4: Requisits per a adaptadors, connectors i unions flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-5:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 5: Requisits per a unions i canonades perforades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-6:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 6: Requisits per als components de les boques d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-7:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 7: Requisits per a canonades de gres i juntes per a clavament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.2. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 588-2:2002. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Part 2: Passos d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.3. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1123-1:2000 i UNE-EN 1123-1:2000/A1:2006. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.4. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1124-1:2000 i UNE-EN 1124-1:2000/A1:2006. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.5. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 877:2022. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis. Requisits, mètodes d'assaig i assegurement de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.6. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions per a aplicacions de sanejament. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2. Pous de registre

14.2.1. Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1917:2008 i UNE 127917:2021 (complement nacional de la norma europea). Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.2. Barrots per a pous de registre colgats

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13101:2003. Barrots per a pous de registre enterrats. Requisits, marcat, assaigs i avaluació de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.3. Escales fixes per a pous de registre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14396:2004. Escales fixes per a pous de registre. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.3. Plantes elevadores d'aigües residuals

14.3.1. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Principis de construcció i assaig. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.2. Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015 Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. UNE-EN 12050-2:2015 Part 2: Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.3. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-3:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 3: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4. Vàlvules

14.4.1. Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-4:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 4: Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4.2. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12380:2003. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe. Requisits, mètodes d'assaig i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.5. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003 i des de l'1 de gener de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Classificació, requisits de disseny i d'assaig, marcat i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes

14.6.1. Fosses sèptiques prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-1:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 1: Fosses sèptiques prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.2. Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-3:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 3: Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.3. Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-4:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 4: Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.4. Unitats de depuració prefabricades per a efluent de fosses sèptiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 6: Unitats de depuració prefabricades per a efluent de fosses sèptiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.6.5. Unitats prefabricades de tractament terciari

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 7: Unitats prefabricades de tractament terciari. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.7. Dispositius antiinundació per a edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositius antiinundació per a edificis. Part 1: Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8. Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge

14.8.1. Cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996, des de l'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 i UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 1: Cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.2. Elastòmers termoplàstics

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001 i UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2: Elastòmers termoplàstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.3. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001 i UNE-EN 681-3:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en

canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 3: Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.4. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001 i UNE-EN 681-4:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001/A2:2006. Junes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 4: Elements d'estanquitat de poliuretà modelat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.9. Separadors de greixos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadors de greixos. Part 1: Principis de disseny, característiques funcionals, assaigs, marcat i control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

14.10. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió

Marcatge CE obligat des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14680:2016. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS

15.1. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 997:2019. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.2. Urinaris murals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13407:2016+A1:2019. Urinaris murals. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.3. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10224:2003 i UNE-EN 10224:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.4. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 10311:2006. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.5. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10312:2003 i UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.6. Banyeres d'hidromassatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12764:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Especificacions per a banyeres d'hidromassatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.7. Piques d'escurar de cuina

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13310:2016+A1:2019. Piques d'escurar de cuina. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.8. Bidets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14528:2016+A1:2019. Bidets. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.9. Safes de llavada comunes per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14296:2016+A1:2019. Safes de llavada comunes per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.10. Mampares de dutxa

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14428:2016+A1:2019. Mampares de dutxa. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.11. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

15.12. Lavabos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14688:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Lavabos. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.13. Cisternes per a vàters i urinaris

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14055:2019. Cisternes per a vàters i urinaris. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.14. Banyeres d'ús domèstic

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14516:2017+A1:2019. Banyeres d'ús domèstic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.15. Plats de dutxa per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14527:2016+A1:2019. Plats de dutxa per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.16. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14814:2016. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

16.1. Sistemes per al control de fums i de calor

16.1.1. Cortines de fum

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 12101-1:2007 i UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 1: Especificacions per a cortines de fum. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.2. Airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-2:2021. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 2: Especificacions per a airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.3. Airejadors extractors mecànics de control de fum i calor

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-3:2016. Sistemes de control de fums i calor. Part 3: Especificacions per a airejadors mecànics de control de fum i calor (ventiladors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.4. Sistemes de pressió diferencial. Equips

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-6:2022. Sistemes per a control de fums i de calor. Part 6: Sistemes de pressió diferencial. Equips. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.5. Sistemes per al control de fum i de calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-7:2013. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 7: Seccions de conductes de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-8:2015. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 8: Comportes de control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.6. Subministrament d'energia

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-10:2007. Sistemes de control de fums i calor. Part 10: Subministrament d'energia. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.7. Alarmes de fum autònomes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmes de fum autònomes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.2. Fumerals

16.2.1. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per a resistència al sutge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig en condicions humides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-3:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes interiors d'argila o ceràmics. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals amb sistema de tir d'aire. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.2. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13069:2006. Fumerals. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.3. Materials per a conductes de rajola de fumerals industrials autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13084-5:2006. Fumerals industrials autoportants. Part 5: Materials per a conductes de rajola. Especificació del producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.4. Construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer de fumerals autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13084-7:2013. Fumerals autoportants. Part 7: Especificacions de producte per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.5. Conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 1457-1:2013. Fumerals. Conductes de fum d'argila o ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.6. Fumerals metàl·lics modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-1:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 1: Fumerals modulars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.7. Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-2:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 2: Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.8. Conductes interiors de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1857:2013. Fumerals. Components. Conductes interiors de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.9. Blocs per a conductes de fum de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1858:2011+A1:2011. Fumerals. Components. Blocs per a conductes de fum de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.10. Elements de paret exterior de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12446:2012. Fumerals. Components. Elements de paret exterior de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.11. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13502:2003. Fumerals. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16.2.12. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14471:2013+A1:2016. Fumerals. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

16.2.13. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 1806:2008. Fumerals. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.14. Terminals verticals per a calderes tipus C6

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-1:2008. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 1: Terminals verticals per a calderes tipus C6. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.15. Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques individuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-2:2011. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 2: Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

17.1. Productes de protecció contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-1. Productes de protecció contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-2. Productes de protecció contra el foc. Part 2: Pintures reactives per a la protecció contra el foc d'elements d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-3. Productes de protecció contra el foc. Part 3: Productes i equips de sistemes de referit per a aplicacions de protecció contra el foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-4. Productes de protecció contra el foc. Part 4: Productes i equips per a protecció contra el foc a base de plafons rígids i semirígids, i mantes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.2. Hidrants

17.2.1. Hidrants davall de terra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14339:2006. Hidrants contra incendi davall de terra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.2.2. Hidrants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14384:2006. Hidrants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3. Sistemes de detecció i alarma d'incendis

17.3.1. Dispositius d'alarma d'incendis acústics

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-3:2016+A1:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 3: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius acústics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.2. Dispositius d'alarma de foc. Dispositius d'alarma visual

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-23:2011. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 23: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius d'alarma visual. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.3. Equips de subministrament d'alimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005, normes d'aplicació: EN 54-4:1997, adoptada com UNE 23007-4:1998 i EN 54-4/AC:1999, adoptada com UNE 23007-4:1999 ERRATUM i des de l'1 d'agost de 2009, normes d'aplicació: EN 54-4/A1:2003, adoptada com UNE 23007-4:1998/1M:2003 i EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada com UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 4: Equips de subministrament d'alimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.4. Detectors de calor puntuals

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-5:2017+A1:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 5: Detectors de calor. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.5. Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 54-7:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 7: Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.6. Detectors de flama puntuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-10:2002 i UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 10: Detectors de flama. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.7. Polsadors manuals d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 54-11:2001 i UNE-EN 54-11:2001/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 11: Polsadors manuals d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.8. Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-12:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 12: Detectors de fum. Detectors de línia que utilitzen un feix òptic de llum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.9. Aïlladors de curtcircuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 54-17:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 17: Aïlladors de curtcircuit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.10. Dispositius d'entrada/eixida

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-18:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 18: Dispositius d'entrada/eixida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.11. Detectores d'aspiració de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 20: Detectores d'aspiració de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.12. Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-21:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 21: Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.13. Equips de control i indicació

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2009. Normes d'aplicació: EN 54-2:1997, adoptada com UNE 23007-2:1998, EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada com UNE 23007-2:1998/1M:2008 i EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada com UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 2: Equips de control i indicació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.14. Control d'alarma per veu i equips indicadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-16:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 16: Control d'alarma per veu i equips indicadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.15. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-24:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 24: Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.16. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009/AC:2012. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 25: Components que utilitzen enllaços radioelèctrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues

17.4.1. Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-1:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 1: Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4.2. Boques d'incendi equipades amb mànegues planes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-2:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

17.5.1. Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-1:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics i elèctrics de control i retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.2. Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.3. Dispositius manuals de disparament i de parada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-3:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de disparament i de parada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.4. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 4: Requisits i mètodes d'assaig per als conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.5. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO₂

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 5: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO₂. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.6. Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO₂

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.7. Difusors per a sistemes de CO₂

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001 i des de l'1 de novembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 7: Requisits i mètodes d'assaig per a difusors per a sistemes de CO₂. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.8. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 8: Requisits i mètodes d'assaig per a connectors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.9. Detectors especials d'incendis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-9:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 9: Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.10. Pressòstats i manòmetres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-10:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 10: Requisits i mètodes d'assaig per a pressòstats i manòmetres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.11. Dispositius mecànics de pesatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-11:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 11: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius mecànics de pesatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.12. Dispositius pneumàtics d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-12:2004. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 12: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.13. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13:2001 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemes fixos de lluita contra

incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 13: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada

17.6.1. Arruixadors automàtics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002, des de l'1 de març de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 i des de l'1 de novembre de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 1: Ruixadors automàtics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.2. Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada mullada i càmeres de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 i UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, des de l'1 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 2: Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i càmeres de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.3. Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 i UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 3: Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.4. Alarmes hidromecàniques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-4:2000 i UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 4: Alarmes hidromecàniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.5. Detectors de flux d'aigua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-5:2003. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 5: Detectors de flux d'aigua. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.7. Productes tallafoc i de segellament contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-1. Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-2 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 2: Segellament de penetracions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-3 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 3: Segellament de juntes i obertures lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-5 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 5: Barreres en cavitats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.8. Comportes tallafocs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15650:2010: Ventilació d'edificis. Comportes tallafocs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18. EQUIPS DE CONSTRUCCIÓ

18.1. Edificis prefabricats

18.1.1. D'estructura de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 007. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.2. D'estructura de troncs

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 012. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.3. D'estructura de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 024. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.4. D'estructura metàl·lica

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 025. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.5. Magatzems frigorífics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-1. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 1: equips de càmeres frigorífiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-2. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 2: equips d'edificis frigorífics i de l'envolupant d'edificis frigorífics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.6. Unitats prefabricades de construcció d'edificis

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 023. Unitats prefabricades de construcció d'edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19. ALTRES (Classificació per material)

19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS

19.1.1. Ciments comuns*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 197-1:2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.2. Ciments de construcció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 413-1:2011. Ciments de construcció. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.3. Ciment d'aluminiat càlcic

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14647:2006. Ciment d'aluminiat càlcic. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.4. Ciments especials de molt baixa calor d'hidratació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14216:2015. Ciment. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments especials de molt baixa calor d'hidratació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.5. Ciments supersulfatats

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15743:2010+A1:2015. Ciment supersulfatat. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.6. Cendres volants per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 450-1:2013. Cendres volants per a formigó. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.7. Calçs per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 459-1:2016. Calçs per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.8. Additius per a formigons*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcatge i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.9. Additius per a morters per a obra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-3:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 3: Additius per a morters per a obra. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.10. Additius per a pastes per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-4:2010. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 4: Additius per a pastes per a tendons de pretesat. Definicions, especificacions, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.11. Additius per a formigó projectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-5:2009. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 5: Additius per a formigó projectat. Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.12. Morters per a referit i arrebossat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a referit i arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.1.13. Morters per a obra*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a obra de paleta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.1.14. Àrids per a formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.15. Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Àrids lleugers. Part 1: àrids lleugers per a formigó, morter i injectat. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.16. Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-2:2005. Àrids lleugers. Part 2: àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13043/AC:2004. Àrids per a mescles bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.17. Àrids per a morters*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.18. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per a usar-los en capes estructurals de ferms

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.19. Fum de sílice per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Fum de sílice per a formigó. Definicions, requisits i control de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.20. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.1.21. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14016-1:2006. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.1.22. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12878:2014. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.23. Fibres d'acer per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-1:2008. Fibres per a formigó. Part 1: Fibres d'acer. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3.

19.1.24. Fibres polimèriques per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-2:2008. Fibres per a formigó. Part 2: Fibres polimèriques. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

19.1.25. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15167-1:2008. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.26. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15368:2010+A1:2011. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals. Definició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.2. GUIX I DERIVATS

19.2.1. Plaques de guix laminat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.2. Plafons de guix*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons de guix. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.3. Plafons transformats amb plaques de guix laminat amb ànima cel·lular de cartó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13915:2018. Plafons transformats amb plaques de guix laminat amb ànima cel·lular de cartó. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.4. Adhèsius a base de guix per a plafons de guix

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2003. Normes d'aplicació: UNE-EN 12860:2001 i UNE-EN 12860:2002 ERRATUM i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhèsius a base de guix per a plafons de guix. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.5. Guix de construcció i conglomerants a base de guix per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Guix de construcció i conglomerants a base de guix per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.6. Plafons compostos de cartó guix aïllants tèrmic/acústics

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13950:2014. Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic/acústic. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.7. Material per a juntes per a plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13963:2014. Material per a juntes per a plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.8. Transformacions de placa de guix laminat procedents de processos secundaris

Marcatge CE obligatori des de 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14190:2014. Transformacions de placa de guix laminat procedents de processos secundaris. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.9. Motlures de guix prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14209:2017. Motlures de guix prefabricades. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.10. Adhèsius a base de guix per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques de guix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14496:2017. Adhèsius a base de guix per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques de guix. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.11. Materials en guix fibrós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13815:2012. Productes en staff (guix fibrós). Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.12. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14353:2017. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.13. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14566+A1:2009. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.2.14. Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Plaques de guix laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.15. Plaques de guix laminat amb fibres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Plaques de guix laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Plaques de guix laminat amb fibres d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3. FIBROCIMENT

19.3.1. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 494:2013+A1:2017. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.3.2. Plaquetes de fibrociment i peces complementàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 492:2013+A2:2018. Plaquetes de ciment reforçat amb fibres i peces complementàries. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3.3. Plaques planes de fibrociment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12467:2013+A2:2018. Plaques planes de ciment reforçat amb fibres. Especificacions del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ

19.4.1. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1520:2011. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta amb armadura estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.2. Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1916:2008 i UNE 127916:2020 (complement nacional de la norma europea). Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.3. Elements per a tanques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12839:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.4. Pals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12843:2005. Productes prefabricats de formigó. Pals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.5. Garatges prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13978-1:2006. Productes prefabricats de formigó. Garatges prefabricats de formigó. Part 1: Requisits per a garatges reforçats d'una peça o formats per elements individuals amb dimensions d'una habitació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.6. Marcs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14844:2007+A2:2012. Productes prefabricats de formigó. Marcs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.7. Reixetes de sòl per a bestiar

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 12737:2006+A1:2008 i UNE-EN 12737:2006+A1:2008 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Reixetes de sòl per a bestiar. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.8. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 12602:2019. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.5. ACER

19.5.1. Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10210-1:2007. Perfils buits per a construcció acabats en calenta, d'acer no aliat de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.2. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10219-1:2007 ERRATUM:2010. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.3. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14195:2015. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.4. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.5. Acers per a tremp i recuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10343:2010. Acers per a tremp i recuit per a usar-los en la construcció. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.6. Acers inoxidable. Xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-4:2010. Acers inoxidable. Part 4: Condicions tècniques de subministrament per a xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.7. Acers inoxidable. Barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-5:2010. Acers inoxidable. Part 5: Condicions tècniques de subministrament per a barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.6. ALUMINI

19.6.1. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 15088:2006. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals per a construcció. Condicions tècniques d'inspecció i subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.7. FUSTA

19.7.1. Taulers derivats de la fusta

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13986:2006+A1:2015. Taulers derivats de la fusta per a usar-los en la construcció. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.7.2. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 019. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.7.3. Pals de fusta per a línies aèries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14229:2011. Fusta estructural. Pals de fusta per a línies aèries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8. MESCLES BITUMINOSES

19.8.1. Revestiments superficials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12271:2007. Revestiments superficials. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.2. Beurades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12273:2009. Beurades bituminoses. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.3. Formigó bituminós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-1:2019. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 1: Formigó bituminós. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.4. Mescles bituminoses per a capes primes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials: Part 2: Mescles bituminoses per a capes primes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.5. Mescles bituminoses tipus SA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 3: Mescles bituminoses tipus SA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.6. Mescles bituminoses tipus HRA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 4: Mescles bituminoses tipus HRA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.7. Mescles bituminoses tipus SMA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 5: Mescles bituminoses tipus SMA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.8. Màstics bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 6: Màstics bituminosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.9. Mescles bituminoses drenants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions del material. Part 7: Mescles bituminoses drenants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.9. PLÀSTICS

19.9.1. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 i a partir de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009. Plàstics. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O) per a aplicacions en edificació. Part 2: Perfils per a acabats interiors i exteriors de parets i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10. DIVERSOS

19.10.1. Cuines domèstiques que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Cuines de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes de suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

19.10.2. Sostres en tensió

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14716:2006. Sostres tibats. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.3. Escales prefabricades (equips)

Guia DITE núm. 008. Equips d'escales prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.10.4. Plafóns compostos lleugers autoportants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-1. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-2. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 2: Aspectes específics per a ús en cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-3. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 3: Aspectes específics relatius a plafons per a ús com a tancament vertical exterior i com a revestiment exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-4. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 4: Aspectes específics relatius a plafons per a ús en barandats i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.5. Equips de protecció contra caiguda de roques

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 027. Equips de protecció contra caiguda de roques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.10.6. Materials per a senyalització viària horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 1423:2013 i des de l'1 de juliol de 2013, UNE-EN 1423:2013/AC:2013. Materials per a senyalització viària horitzontal. Materials de postbarrejat. microesferes de vidre, àrids antilliscants i mesclures de tots dos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.
- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.
- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.
- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.
- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:
 - Formigó: 80 t.
 - Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.
 - Metall: 2 t.
 - Fusta: 1 t.
 - Vidre: 1 t.
 - Plàstic: 0,5 t.
 - Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus de guix, o amb guix, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta...) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma exigeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyspreu de la qualitat dels productes.

Procés d'execució

• Execució

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complert, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i guix. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

En l'execució de revestiments de guix, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reblliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

3. Prescripció quant a l'emmagatzematge en l'obra

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu tancarà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

Normativa d'unitats d'obra

Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del Codi tècnic de l'edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del Codi tècnic de l'edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del Codi tècnic de l'edificació. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del Codi tècnic de l'edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi tècnic de l'edificació aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi tècnic de l'edificació, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretesat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi estructural.

Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/199. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

• Ascensors

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva mantenició. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva mantenició. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària «AEM 1: Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i la seva mantenició, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

• Infraestructures comunes de telecomunicació

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

• Panells fotovoltaics

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

• Gas

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

• Plantes frigorífiques

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

• Instal·lacions petrolíferes

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA

MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

• Instal·lacions elèctriques

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

• Prevenció d'incendis

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

• Radiacions

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó estructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en

acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: CONSTRUCCIÓ DE LA COBERTA DE LA PISTA POLIESPORTIVA
Emplaçament:ESPUI
Superfície construïda:1200,00m ²
Promotor:ENTITAT MUNICIPAL DESCENTRALITZADA D'ESPUI
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:MARC SENTENAC
Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:MARC SENTENAC

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:TERRENY PLA
Característiques del terreny: EN ESTUDI
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:EXTERIOR DEL NUCLI
Instal·lacions de serveis públics: AIGUA-ELECTRICITAT
Tipologia de vials: VIAL D'ACCÉS DE 6.00m i BAIXADOR DE 4.00m

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes

- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.

- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

Mesures de protecció individual

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És

convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

Veure Annex

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2021)

L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota l'ur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/05/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004 (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
DESARROLLO DE LA LEY 32/2006, REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	RD 1109/2007 (BOE 25/08/2007)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604/2006 (BOE 29/05/2006)
RESOLUCIÓN DE 6 DE SEPTIEMBRE DE 2023, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO, POR LA QUE SE REGISTRA Y PUBLICA EL VII CONVENIO COLECTIVO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.	R. 6 de septiembre de 2023 (BOE 23/09/2023)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997)
REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS, MUTÁGENOS O REPROTÓXICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL
REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y
MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE
DESMONTABLES PARA OBRAS.

RD 836/2003
(BOE: 17/07/2003)

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL
TRABAJO

O. de 9 de març de 1971
(BOE: 16 i 17/03/1971)

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES
DE CONSTRUCCIÓ

O. de 12 de gener de 1998 (DOGC:
27/01/1998)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS

Norma Tècnica Reglamentària (N.R.) MT-1
(BOE: 30/12/1974)

PROTECTORES AUDITIVOS

N.R. MT-2
(BOE: 01/09/1975)

PANTALLAS PARA SOLDADORES

N.R. MT-3
(BOE: 02/09/1975)

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD

N.R. MT-4
(BOE: 03/09/1975)

BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS

N.R. MT-6
(BOE: 05/09/1975)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS
RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES
FACIALES

N.R. MT-7
(BOE: 06/09/1975)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS
RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS

N.R. MT-8
(BOE: 08/09/1975)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS
RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES

N.R. MT-9
(BOE: 09/09/1975)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS
RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA
AMONÍACO

N.R. MT-10
(BOE: 10/09/1975)

Nota:

El llistat de normativa fa referència a la norma en concret i a les seves posteriors modificacions i/o correccions d'errates.

DOCUMENT N°4 PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/05/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	001	u	Desmuntatge d'elements d'enllumenat (CENT EUROS)	100,00	€
P-2	002	u	Sol·licitud i desplaçament de línia elèctrica (DOS MIL EUROS)	2.000,00	€
P-3	003	u	Pla de seguretat i salut i mitjans in situ (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00	€
P-4	004	ml	Retirada del vallat perimetral, malla i pals (QUINZE EUROS)	15,00	€
P-5	005	u	Lluernaris de metracrilat (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00	€
P-6	006	u	Mitjans d'elevacions (CINC MIL EUROS)	5.000,00	€
P-7	P124-H9AF	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim (TRES-CENTS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	300,14	€
P-8	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	12,09	€
P-9	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5,57	€
P-10	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (ONZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	11,73	€
P-11	P214W-FEMN	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	8,38	€
P-12	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	7,77	€
P-13	P310-D51M	kg	Armadura de zanjass y pozos AP400 S de acero en barras corrugadas B400S de límite elástico >= 400 N/mm2 (UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1,76	€
P-14	P312-IBPG	m3	Hormigonado de zanjass y pozos, con hormigón para armar HA - 30 / F / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relació aigua cement = < 0.6, colocado con bomba (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	146,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/05/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	P3Z3-D53F	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60 €
P-16	P430-6UIH	m3	Biga de fusta de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports (MIL SIS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.626,71 €
P-17	P432-6UJC	m3	Bigueta de fusta amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, col·locada sobre suports de fusta o acer (MIL SIS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.647,99 €
P-18	P446-DM8X	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62 €
P-19	P44C-DP28	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,34 €
P-20	P542-902Z	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, d'1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 25 i 41 cm4 i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	24,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/05/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	001	u	Desmuntatge d'elements d'enllumenat	100,00 €
			Sense descomposició	100,00000 €
P-2	002	u	Sol.licitud i desplaçament de línia elèctrica	2.000,00 €
			Sense descomposició	2.000,00000 €
P-3	003	u	Pla de seguretat i salut i mitjans in situ	1.200,00 €
			Sense descomposició	1.200,00000 €
P-4	004	ml	Retirada del vallat perimetral, malla i pals	15,00 €
			Sense descomposició	15,00000 €
P-5	005	u	Lluernaris de metracrilat	350,00 €
			Sense descomposició	350,00000 €
P-6	006	u	Mitjans d'elevacions	5.000,00 €
			Sense descomposició	5.000,00000 €
P-7	P124-H9AF	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim	300,14 €
			Altres conceptes	300,14000 €
P-8	P2143-4RQ	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,09 €
			Altres conceptes	12,09000 €
P-9	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	5,57 €
			Altres conceptes	5,57000 €
P-10	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	11,73 €
			Altres conceptes	11,73000 €
P-11	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	8,38 €
			Altres conceptes	8,38000 €
P-12	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	7,77 €
			Altres conceptes	7,77000 €
P-13	P310-D51M	kg	Armadura de zanjass y pozos AP400 S de acero en barras corrugadas B400S de límite elástico >= 400 N/mm2	1,76 €
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01066 €
			Altres conceptes	1,74934 €
P-14	P312-IBPG	m3	Hormigonado de zanjass y pozos, con hormigón para armar HA - 30 / F / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relació aigua cemente =< 0.6, colocado con bomba	146,17 €
	B06F2-I3DP	m3	Hormigón para armar HA - 30 / F / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relació aigua cemente =< 0.6	119,90000 €
			Altres conceptes	26,27000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/05/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	P3Z3-D53F	m2	Capa de neteja i nivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió	14,60	€
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	8,78955	€
			Altres conceptes	5,81045	€
P-16	P430-6UIH	m3	Biga de fusta de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports	1.626,71	€
	B433-1BSX	m3	Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1	1.371,42000	€
			Altres conceptes	255,29000	€
P-17	P432-6UJC	m3	Bigueta de fusta amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, col·locada sobre suports de fusta o acer	1.647,99	€
	B433-1BSX	m3	Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1	1.371,42000	€
			Altres conceptes	276,57000	€
P-18	P446-DM8X	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	2,62	€
	B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,73000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
P-19	P44C-DP28	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	2,34	€
	B44Z-0LXM	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,63000	€
			Altres conceptes	0,71000	€
P-20	P542-902Z	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, d'1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 25 i 41 cm4 i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques	24,59	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,99000	€
	B0CH4-20ZG	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm d'1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 25 i 41 cm4 i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	13,73400	€
			Altres conceptes	9,86600	€

AMIDAMENTS

Data: 26/05/26

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ESPUI
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P124-H9AF	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	001	u	Desmuntatge d'elements d'enllumenat
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
3	002	u	Sol·licitud i desplaçament de línia elèctrica
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	003	u	Pla de seguretat i salut i mitjans in situ
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	004	ml	Retirada del vallat perimetral, malla i pals
			AMIDAMENT DIRECTE 48,000
6	006	u	Mitjans d'elevacions
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ESPUI
Capítol 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMN	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir
			AMIDAMENT DIRECTE 76,000
2	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir
			AMIDAMENT DIRECTE 76,000
3	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE 131,000
4	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE 217,000

5	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			131,000	1,200			157,200	C##D##E##F#
2			86,000	0,700			60,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							217,400	

Obra01PRESSUPOST ESPUI

Capítol03FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P3Z3-D53F	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió					
AMIDAMENT DIRECTE							20,600	
2	P312-IBPG	m3	Hormigonado de zanjas y pozos, con hormigón para armar HA - 30 / F / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relació agua cemento =< 0.6, colocado con bomba					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			131,000	1,200			157,200	C##D##E##F#
2			86,000	0,700			60,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							217,400	
3	P310-D51M	kg	Armadura de zanjas y pozos AP400 S de acero en barras corrugadas B400S de límite elástico >= 400 N/mm2					
AMIDAMENT DIRECTE							12.949,000	
4	P446-DM8X	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura					
AMIDAMENT DIRECTE							2.000,000	

Obra01PRESSUPOST ESPUI

Capítol04ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P44C-DP28	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols					
AMIDAMENT DIRECTE							19.495,120	
2	P430-6UIH	m3	Biga de fusta de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports					

AMIDAMENTS

Data: 26/05/26

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bigues principals		70,200				70,200	C#*D#*E##F#
2	Reforços		1,500	0,300	18,000		8,100	C#*D#*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							78,300	
3	P432-6UJC	m3	Bigueta de fusta amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, col·locada sobre suports de fusta o acer					
AMIDAMENT DIRECTE							14,330	

Obra	01	PRESSUPOST ESPUI
Capítol	05	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P542-902Z	m2	Coberta amb perfil nerrat de planxa d'acer galvanitzada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, d'1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 25 i 41 cm4 i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	1.195,560
2	005	u	Lluernaris de metracrilat	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000

PRESSUPOST

Data: 26/05/26

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost ESPUI
Capítol	01	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P124-H9AF	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim (P - 7)	300,14	1,000	300,14
2	001	u	Desmuntatge d'elements d'enllumenat (P - 1)	100,00	6,000	600,00
3	002	u	Sol·licitud i desplaçament de línia elèctrica (P - 2)	2.000,00	1,000	2.000,00
4	003	u	Pla de seguretat i salut i mitjans in situ (P - 3)	1.200,00	1,000	1.200,00
5	004	ml	Retirada del vallat perimetral, malla i pals (P - 4)	15,00	48,000	720,00
6	006	u	Mitjans d'elevacions (P - 6)	5.000,00	1,000	5.000,00

TOTAL	Capítol	01.01			9.820,14

Obra	01	Pressupost ESPUI
Capítol	02	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMN	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 11)	8,38	76,000	636,88
2	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 10)	11,73	76,000	891,48
3	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	5,57	131,000	729,67
4	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	12,09	217,000	2.623,53
5	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 12)	7,77	217,400	1.689,20

TOTAL	Capítol	01.02			6.570,76

Obra	01	Pressupost ESPUI
Capítol	03	FONAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P3Z3-D53F	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió (P - 15)	14,60	20,600	300,76
2	P312-IBPG	m3	Hormigonado de zanjas y pozos, con hormigón para armar HA - 30 / F / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, colocado con bomba (P - 14)	146,17	217,400	31.777,36
3	P310-D51M	kg	Armadura de zanjas y pozos AP400 S de acero en barras corrugadas B400S de límite elástico >= 400 N/mm2 (P - 13)	1,76	12.949,000	22.790,24

PRESSUPOST

Data: 26/05/26

Pàg.: 2

4	P446-DM8X	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 18)	2,62	2.000,000	5.240,00

TOTAL	Capítol	01.03				60.108,36

Obra	01	Pressupost ESPUI
Capítol	04	ESTRUCTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P44C-DP28	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 19)	2,34	19.495,120	45.618,58
2	P430-6UIH	m3	Biga de fusta de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports (P - 16)	1.626,71	78,300	127.371,39
3	P432-6UJC	m3	Bigueta de fusta amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, col·locada sobre suports de fusta o acer (P - 17)	1.647,99	14,330	23.615,70

TOTAL	Capítol	01.04				196.605,67

Obra	01	Pressupost ESPUI
Capítol	05	COBERTA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P542-902Z	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, d'1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 25 i 41 cm4 i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 20)	24,59	1.195,560	29.398,82
2	005	u	Lluernaris de metracrilat (P - 5)	350,00	12,000	4.200,00

TOTAL	Capítol	01.05				33.598,82

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/05/26

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	9.820,14
Capítol	01.02	ENDERROCS	6.570,76
Capítol	01.03	FONAMENTS	60.108,36
Capítol	01.04	ESTRUCTURA	196.605,67
Capítol	01.05	COBERTA	33.598,82
Obra	01	Pressupost ESPUI	306.703,75
			306.703,75
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESPUI	306.703,75
			306.703,75

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	306.703,75
13 % Despeses generals SOBRE 306.703,75.....	39.871,49
6 % Benefici industrial SOBRE 306.703,75.....	18.402,23
Subtotal	364.977,47
21 % IVA SOBRE 364.977,47.....	76.645,27
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	441.622,74

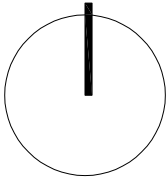
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS QUARANTA-UN MIL SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)

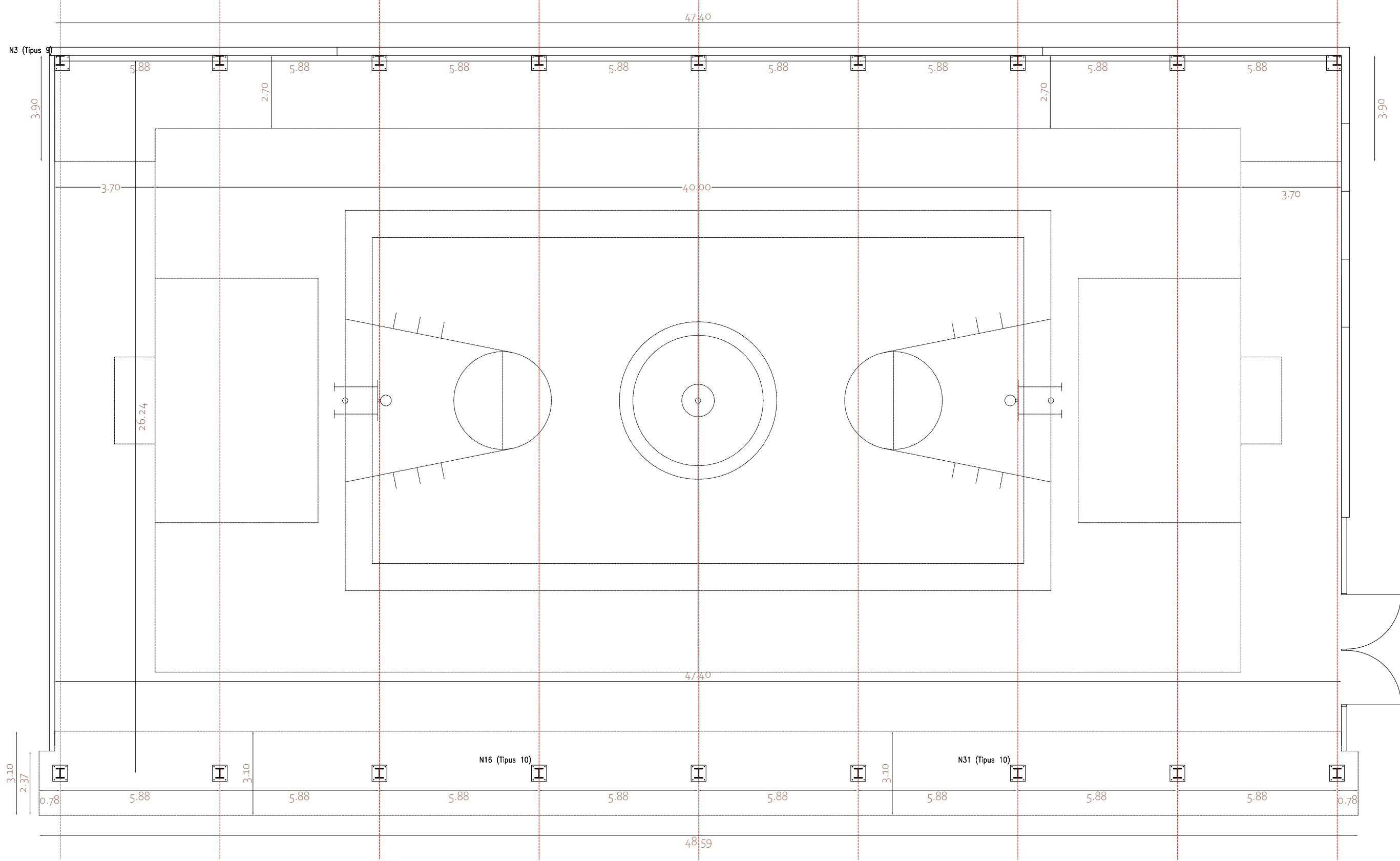
DOCUMENT N°5 PLANOLS



PLANOL TOPOGRAFIC 1/2000



ESPUI



COBERTA DE LA PISTA POLIESPORTIVA - ESPUI

FONAMENTS

Arquitecte
Marc Sentenac

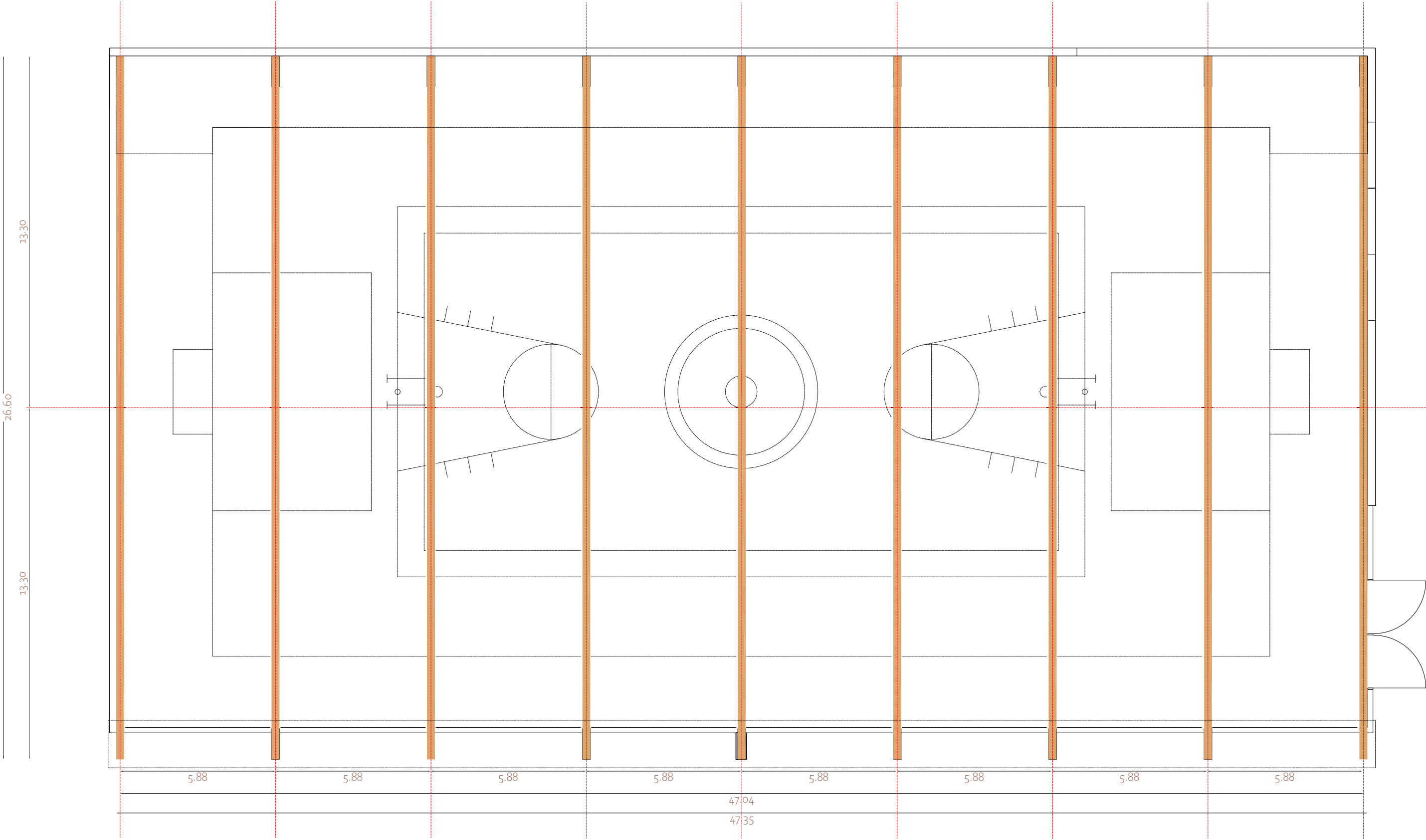
Ajuntament de la Torre de Capdella

ESC

N ° PLANOL

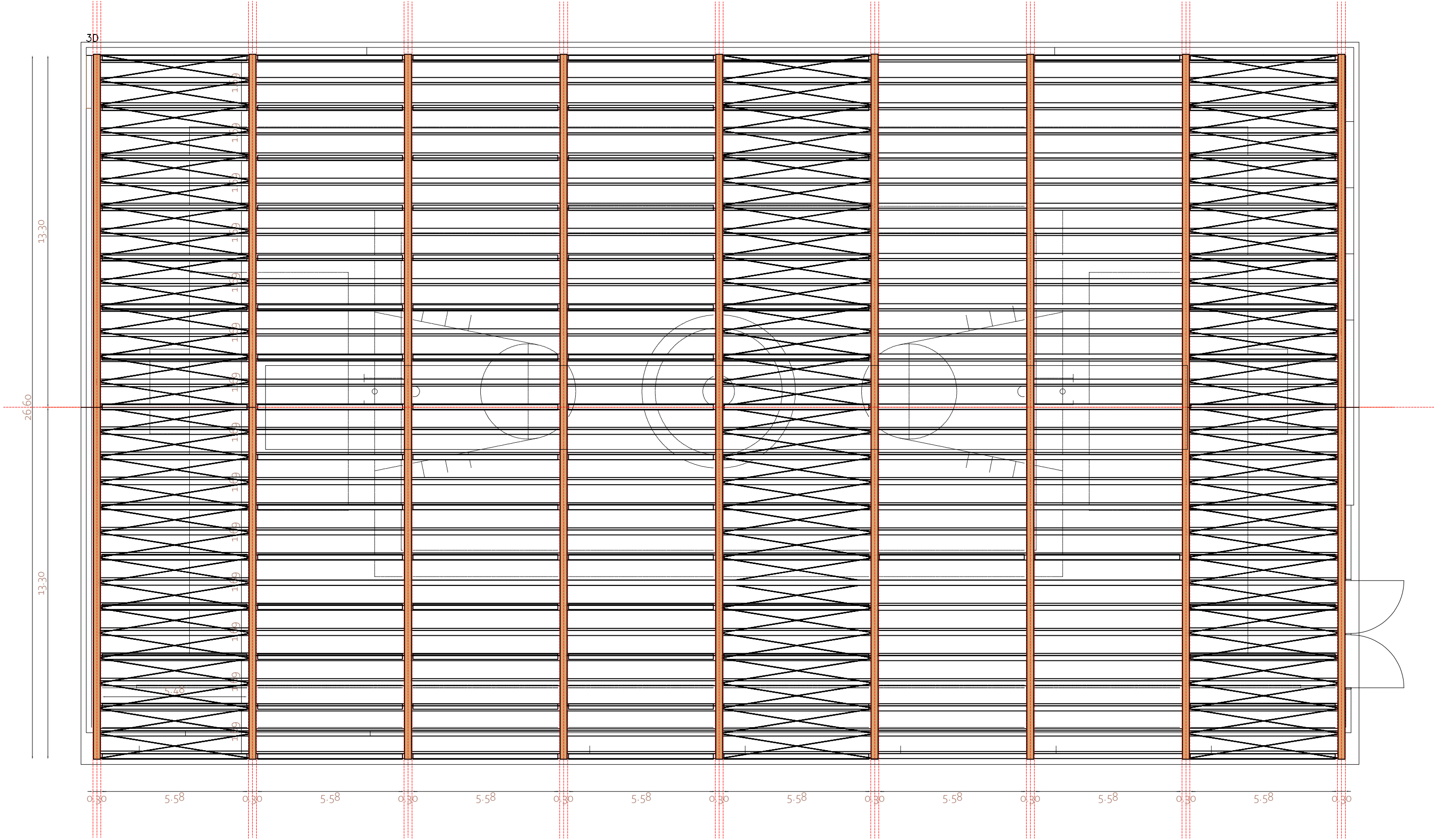
1/150

2



MILLORA DE LES INFRAESTRUCTURES DEL CAMI DELS HORTS - ESPUI

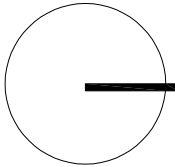
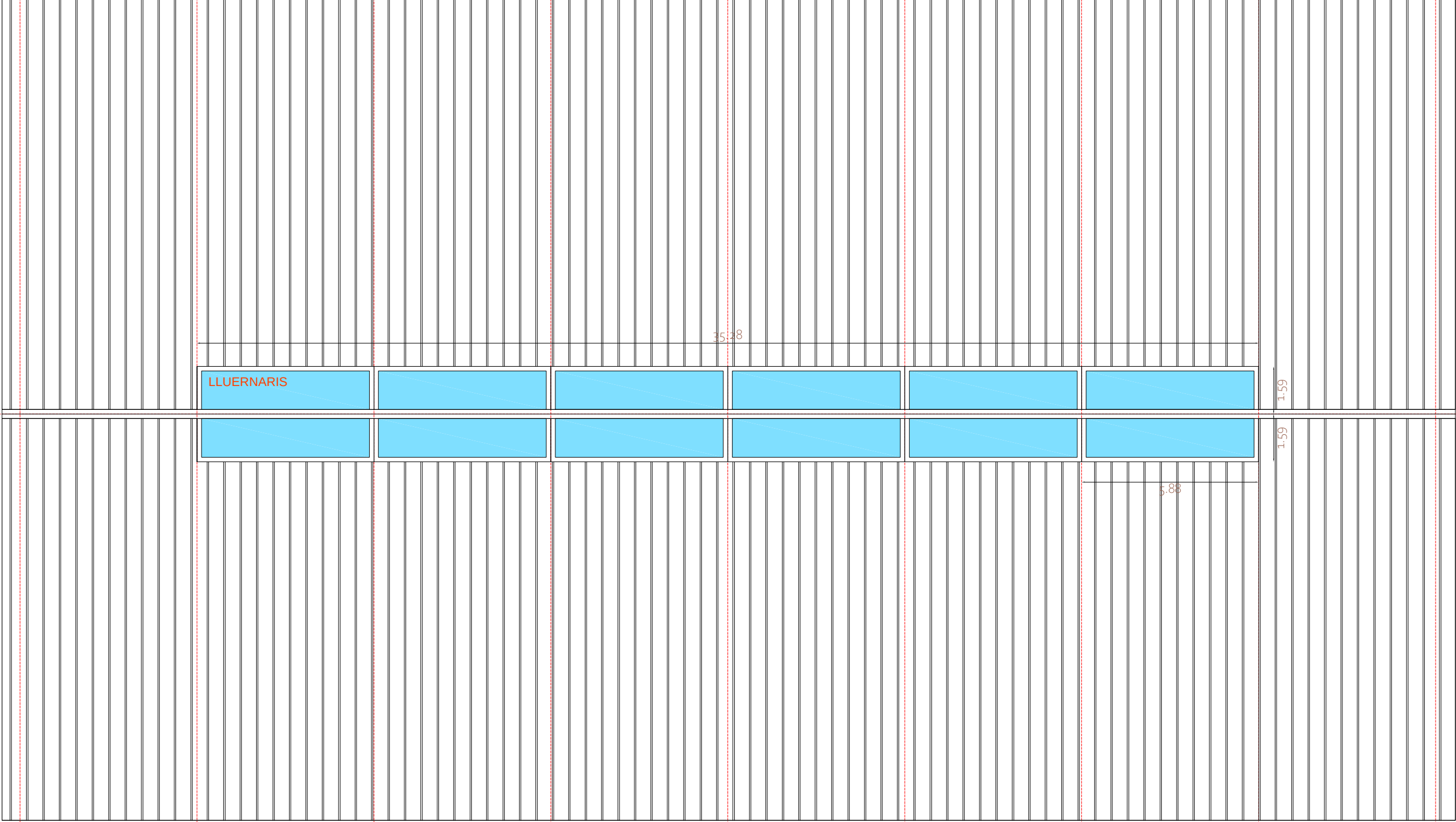
ESTRUCTURA 1	Arquitecte	Ajuntament de la Torre de Capdella	ESC	N ° PLANOL
	Marc Sentenac		1/150	3



COBERTA DE LA PISTA POLIESPORTIVA - ESPUI

ESTRUCTURA 2	Arquitecte	Ajuntament de la Torre de Capdella	ESC	N ° PLANOL
	Marc Sentenac		1/150	4

27.30



COBERTA DE LA PISTA POLIESPORTIVA - ESPUI

COBERTA

Arquitecte
Marc Sentenac

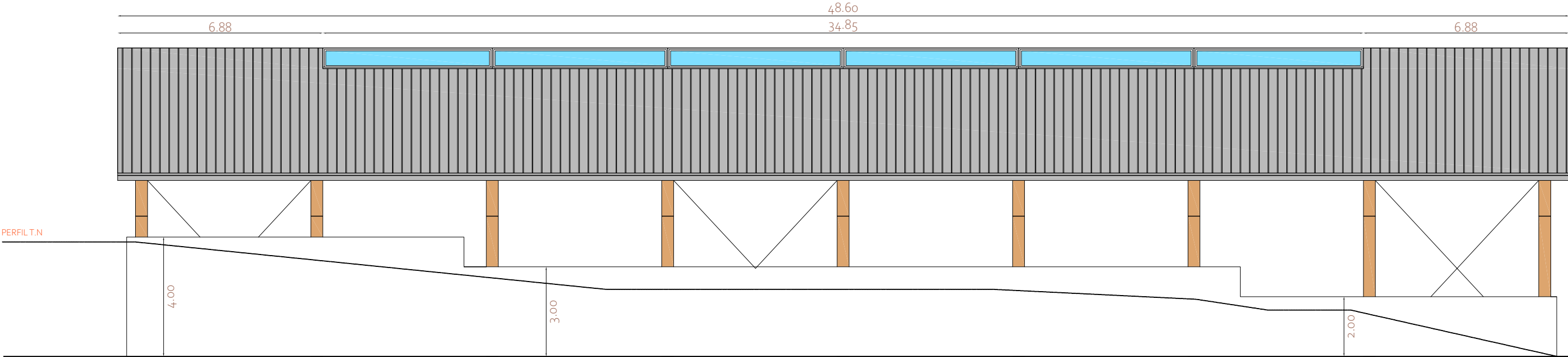
Ajuntament de la Torre de Capdella

ESC

1/150

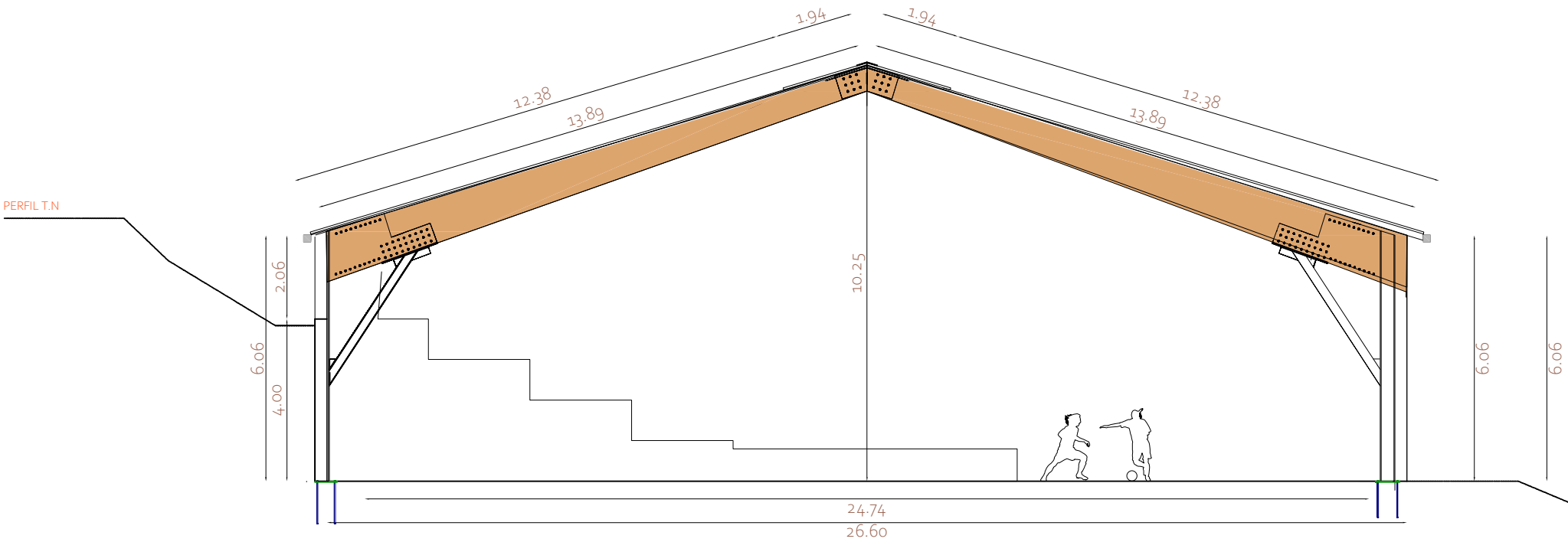
N ° PLANOL

5



FAÇANA OEST

47.40



FAÇANA SUD

COBERTA DE LA PISTA POLIESPORTIVA - ESPUI

ALÇATS 2

Arquitecte
Marc Sentenac

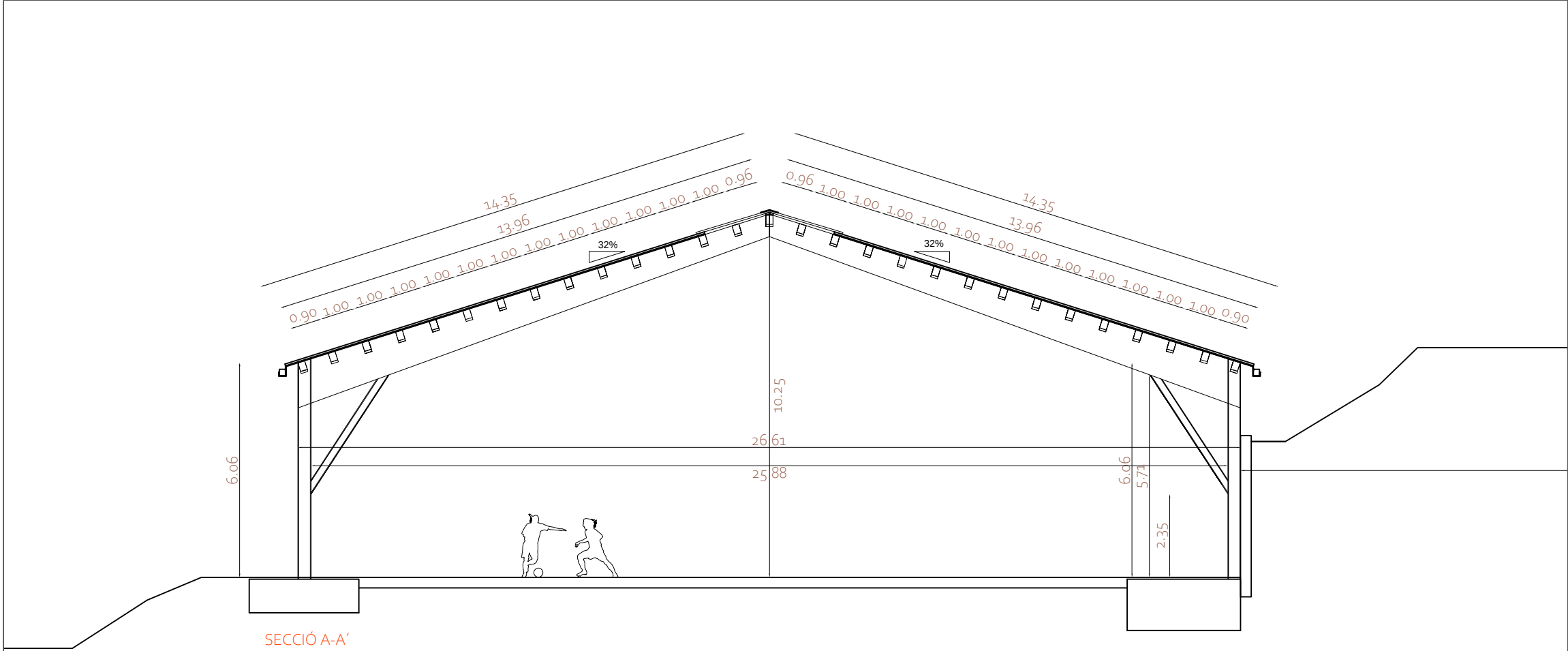
Ajuntament de la Torre de Capdella

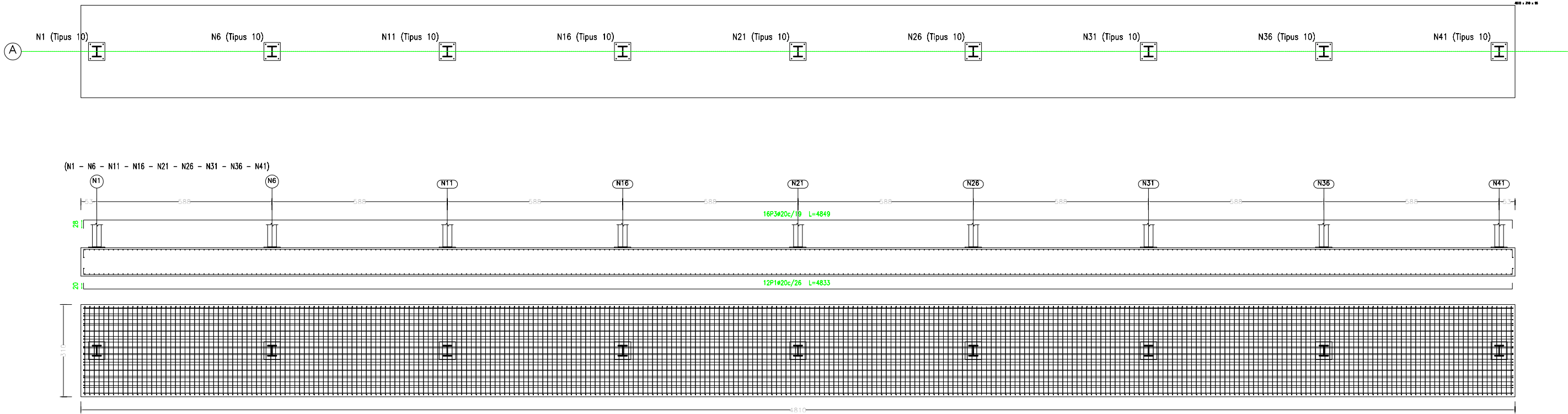
ESC

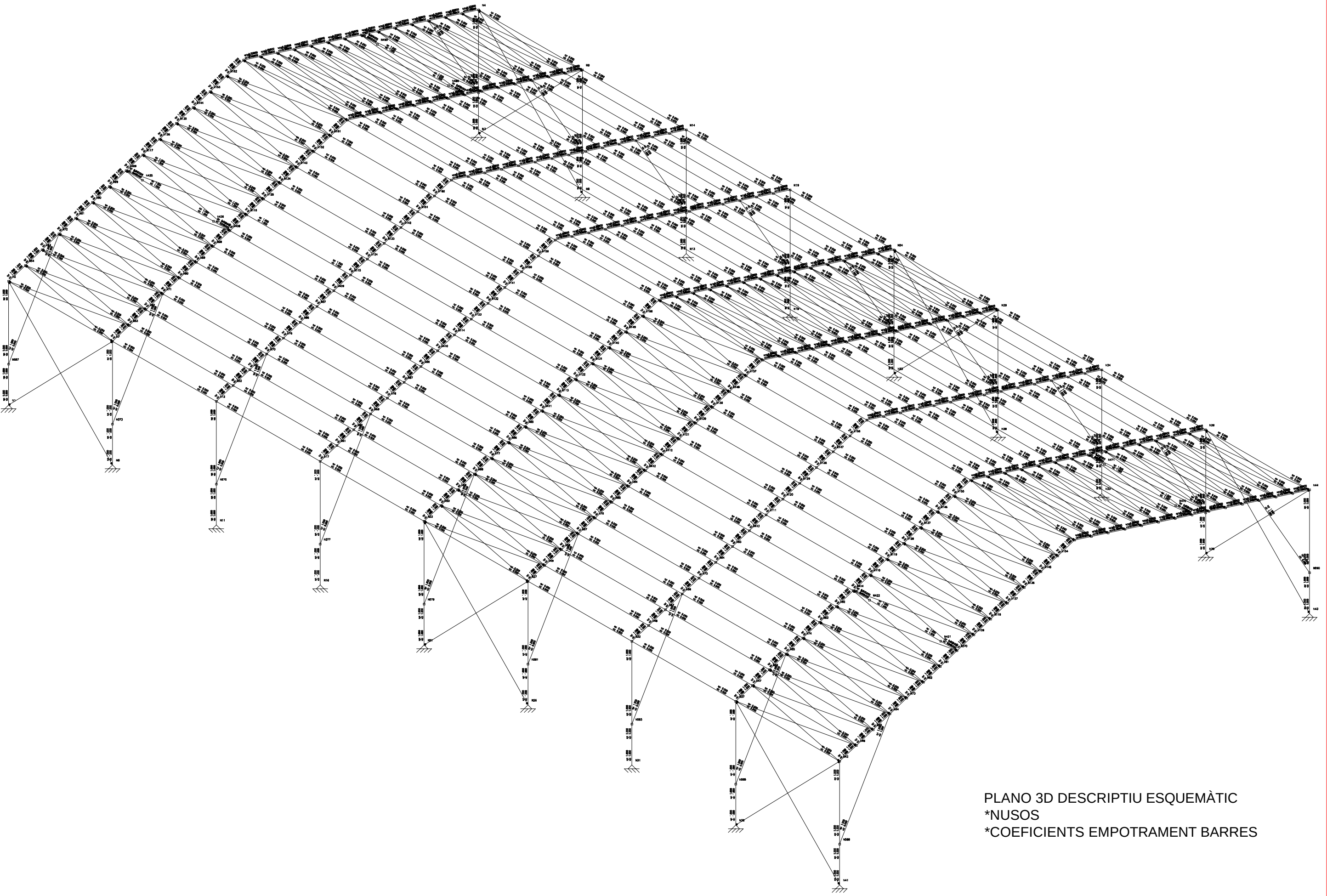
1/150

N ° PLANOL

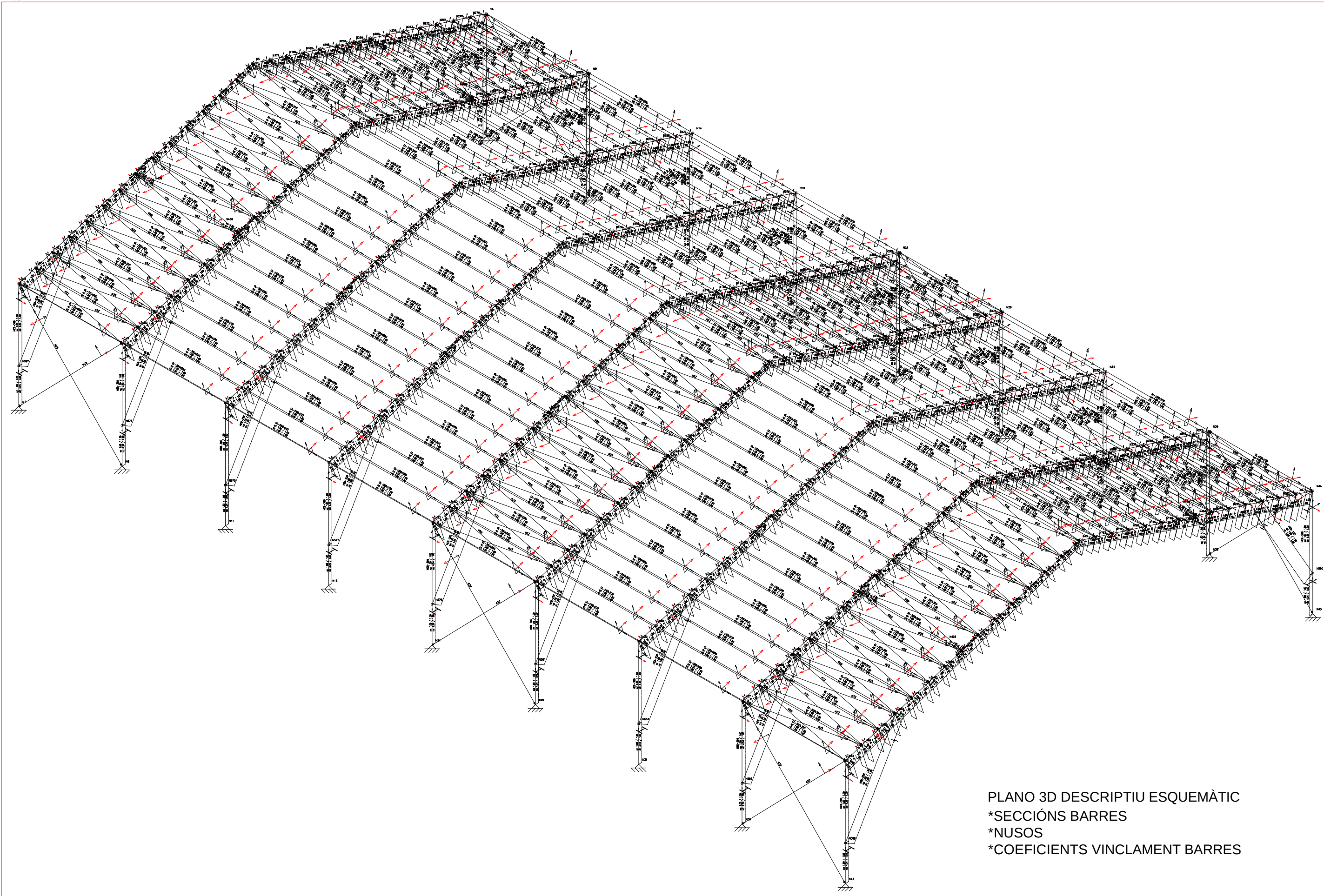
7



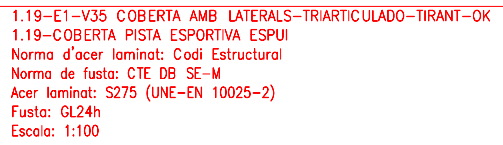




PLANO 3D DESCRIPTIU ESQUEMÀTIC
*NUSOS
*COEFICIENTS EMPOTRAMENT BARRES



PLANO 3D DESCRIPTIU ESQUEMÀTIC
*SECCIÓNS BARRES
*NUSOS
*COEFICIENTS VINCLAMENT BARRES



COBERTA DE LA PISTA POLIESPORATIVA - ESPUI

ESTRUCTURA -Portics i coberta

Arquitecte

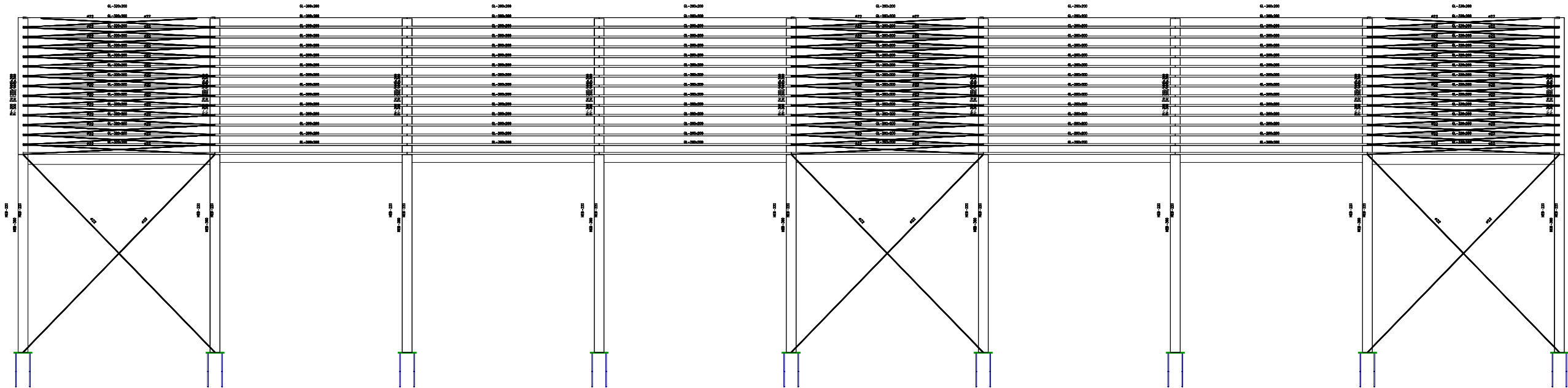
Marc Sentenac

Ajuntament de la Torre de Capdella

ESC

N° PLANOL

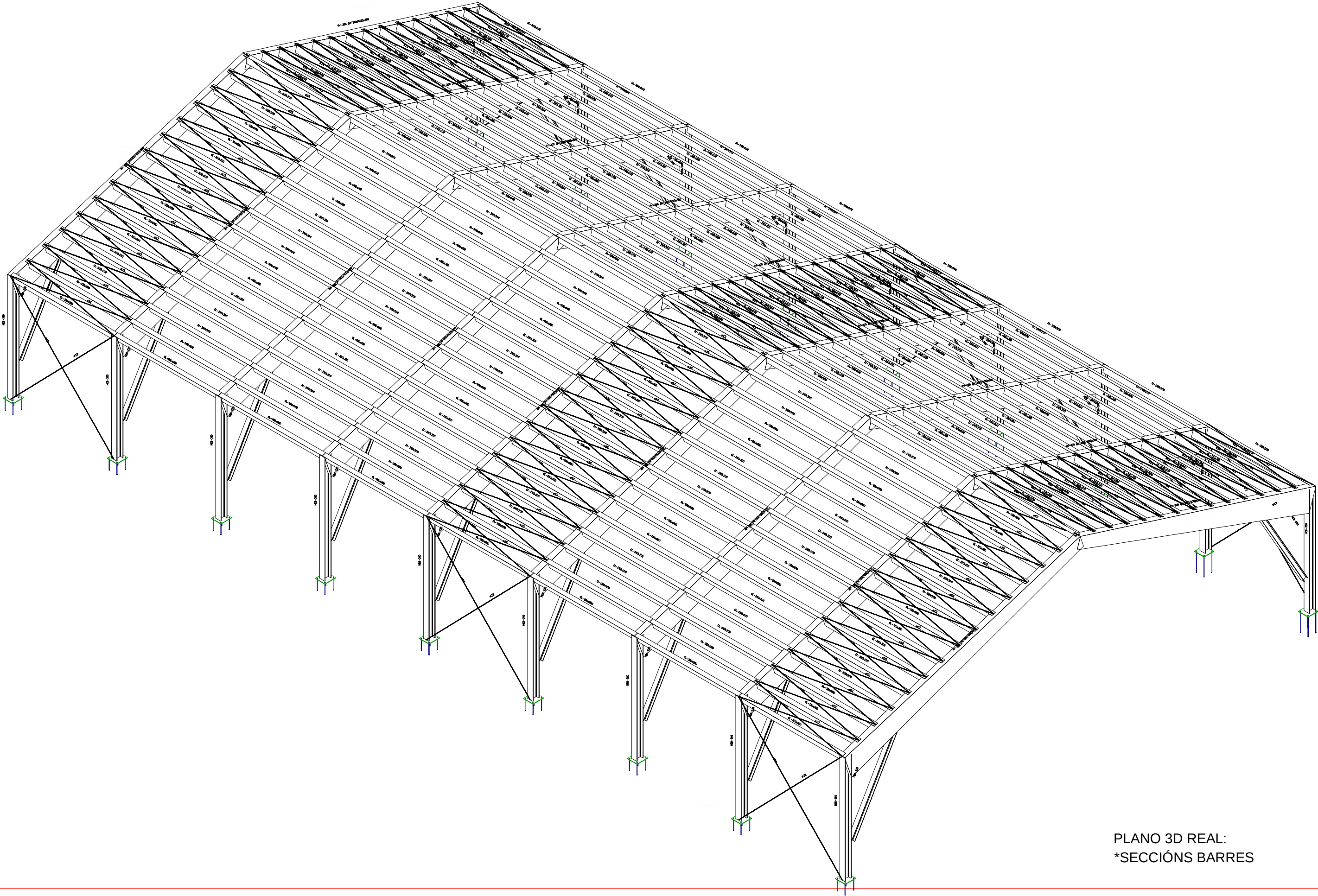
3D



1.19-E1-V35 COBERTA AMB LATERALS-TRIARTICULADO-TIRANT-OK
1.19-COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI
Norma d'acer laminat: Codi Estructural
Norma de fusta: CTE DB SE-M
Acer laminat: S275 (UNE-EN 10025-2)
Fusta: GL24h
Escala: 1:100

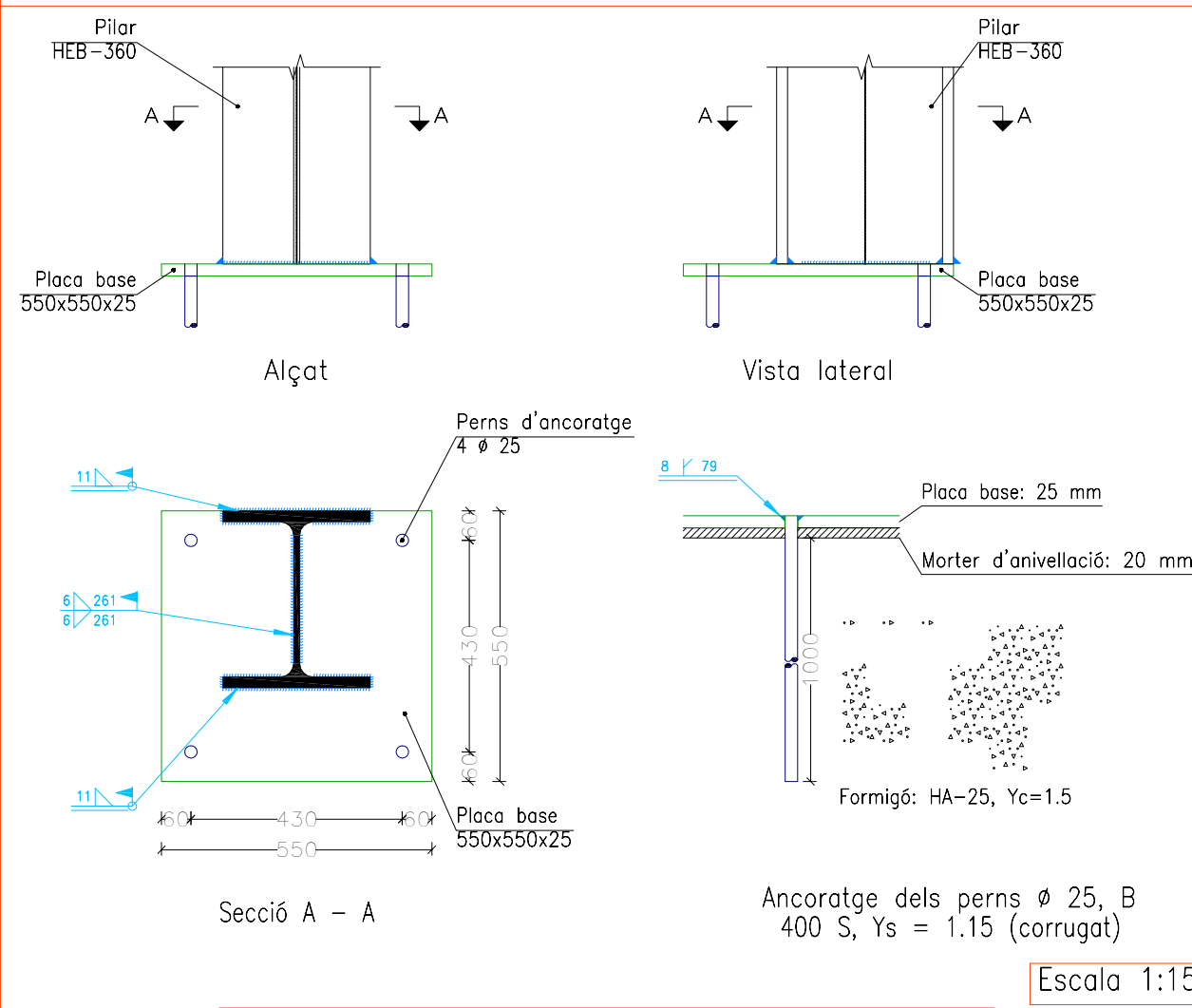
PLANO LATERAL REAL:
*SECCIÓNS BARRES

3D



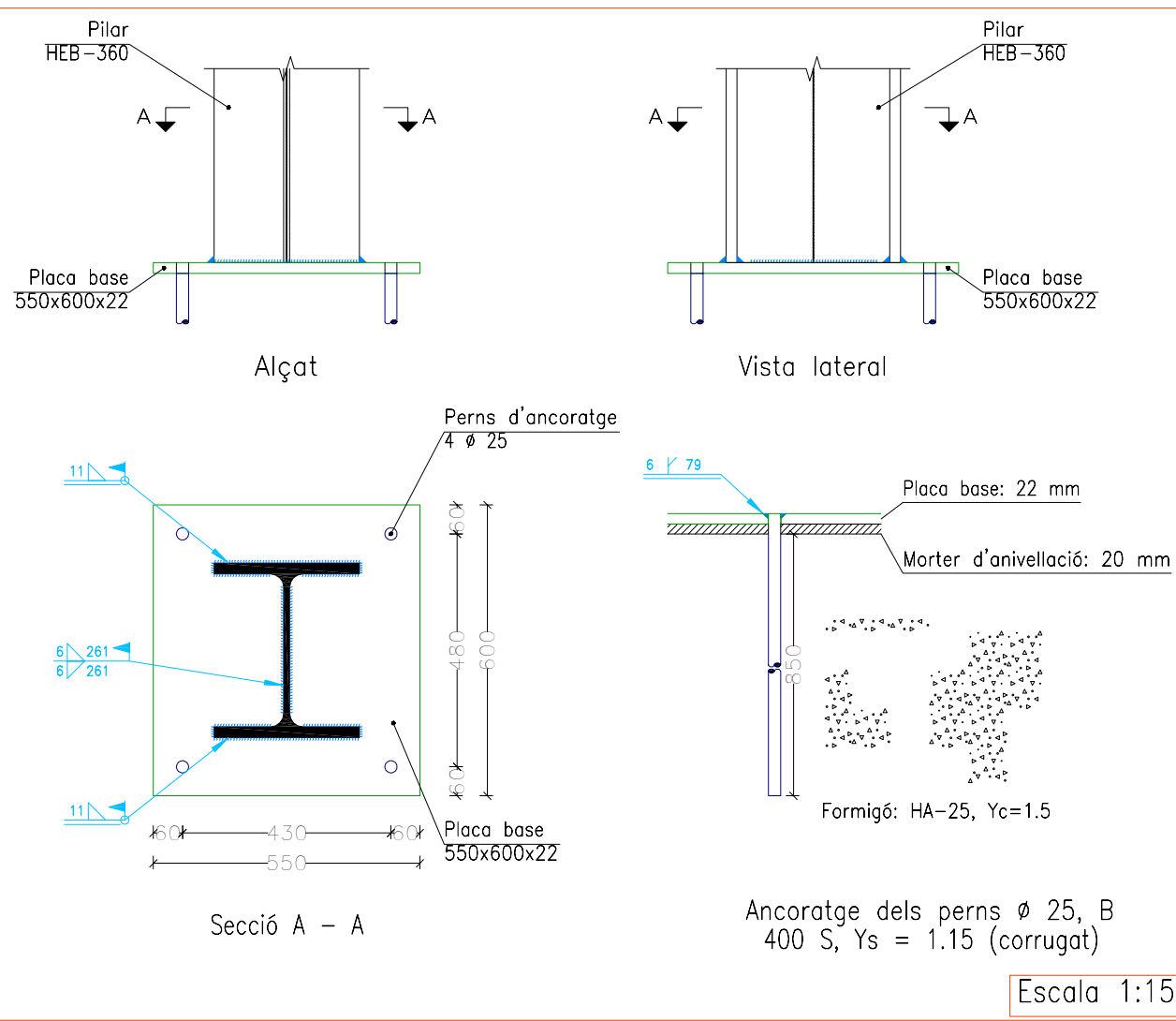
PLANO 3D REAL:
*SECCIÓNS BARRES

Tipus 9



1.19-E2-V12-COBERTA SENSE LATERALS-pilars metalics
1.19-E2 COBERTA PISTA ESPORTIVA ESPUI SENSE LATERALS i pilars metalics

Tipus 8



Tipus 10

