Projecte bàsic i executiu:

CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER DEL CARRER DEL CASTELL, 1



Referència:

2022-0000225

Data:

agost de 2023

Revisions / Modificacions:

Programa:

Tècnic redactor:

Jordi Obradó i Sanfeliu
arquitecte tècnic

Document número 1 de 2

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Documents del projecte

1. MEMÒRIA

1.1. Títol de l'estudi
1.2. Informació
- Antecedents
- Objecte de l'estudi
- Justificació
- Abast

1.3. Agents
- Promotor
- Projectista

1.4. Situació i emplaçament de les obres
1.5. Descripció de les obres
- Descripció de l'estat actual
- Descripció de l'estat proposat
- Relació amb el planejament urbanístic

1.6. Serveis i finques afectades
- Serveis afectats
- Finques afectades

1.7. Justificació d'obra completa
1.8. Termini d'execució
1.9. Personal necessari
1.10. Termini de garantia
1.11. Divisió en lots
1.12. Classificació i categoria del contractista
1.13. Codi CPV
1.14. Prescripcions
1.15. Preus
1.16. Amidaments i pressupost

2. PRESSUPOST DE LES OBRES

2.1. Preus
2.2. Amidaments
2.3. Pressupost
2.4. Resum del pressupost

3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

3.1. Estat actual
3.2. Estat projectat
3.3. Compliment de la normativa urbanística
3.4. Compliment d'altres requisits

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

4.1. Treballs previs
4.2. Sustentació de l'edifici
4.3. Sistema estructural
4.4. Sistema envoltant
4.5. Sistema de compartimentació i d'acabats
4.6. Sistema de condicionament i instal·lacions

5. ANNEXES

Annex 1. Càlcul estructural
Annex 2. Gestió de residus
Annex 3. Estudi bàsic de seguretat i salut a l'obra
Annex 4. Fotografies de l'estat actual

6. PLECS

1. Plec de prescripcions generals
2. Plec de prescripcions tècniques particulars

7. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Número	Títol	Escala
01.	Situació i Emplaçament. Planejament	1/2.000 1/200
02.	Estat actual. Plantes i seccions	1/150
03.	Estat proposat. Secció 1	1/75
04.1.	Estat proposat. Plantes: Baixa i Altell	1/75
04.2.	Estat proposat. Plantes: 1a., 2a. i Coberta	1/75
04.3.	Estat proposat. Façanes	1/75
05.1.	Estat proposat. Estructura. Forjats. Plantes: Baixa i Altell	1/75
05.2.	Estat proposat. Estructura. Forjats. Plantes: 1a., 2a. i Coberta	1/75
06.1.	Estat proposat. Estructura. Càlcul. Plantes: Altell i 1a.	1/75
06.2.	Estat proposat. Estructura. Càlcul. Plantes: 2a. i Coberta	1/75
06.3.	Estat proposat. Estructura. Càlcul. Càrregues	1/120
06.4.	Estat proposat. Estructura. Càlcul. Secció 2	1/50
06.5.	Estat proposat. Estructura. Càlcul. Secció. Nusos i perfils	1/100
06.6.	Estat proposat. Estructura. Càlcul. Fonaments	1/100
07.1.	Estat proposat. Cotes i superfícies. Plantes: Baixa i Altell	1/75
07.2.	Estat proposat. Cotes i superfícies. Plantes: 1a. i 2a.	1/75

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

DOCUMENT 1. MEMÒRIA

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

1. MEMÒRIA

1.1. Títol de l'estudi

CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER DEL CARRER DEL CASTELL, 1

1.2. Informació

- Antecedents

L'actuació prevista en aquest projecte forma part d'una actuació anterior en que es van realitzar les obres d'enderroc de l'edifici, donat el seu estat de ruïna.

- Objecte del projecte

L'objecte d'aquest projecte tècnic és el de definir la solució tècnica adequada i valorar econòmicament la consolidació de l'edifici de referència per tal d'evitar possibles danys als edificis confrontants, principalment al de Carrer del Calvari, número 2.

- Justificació

Es justifica, així mateix, la redacció d'aquest projecte per atendre la petició de l'Ajuntament de L'Espluga de Francolí donada la necessitat de poder consolidar aquest edifici per una posterior adequació als usos socials i culturals previstos.

Aquest projecte comprenen la memòria descriptiva i constructiva, el pressupost i la documentació gràfica necessària per tal de poder realitzar la seva execució i poder posar l'edifici en servei.

- Abast

L'abast d'aquest projecte executiu és el de valorar i definir les solucions tècniques adequades per tal de poder destinar l'edifici als usos i funcions previstos.

1.3. Agents

- Promotor

El promotor de l'actuació és l'Ajuntament de L'ESPLUGA de FRANCOLÍ, amb domicili fiscal a la Plaça de la Vila, número 1 de L'Espluga de Francolí (43440), i amb CIF número P4305500C.

- Projectista

L'Ajuntament de L'Espluga de Francolí, i concretament el seu alcalde-president realitza l'encàrrec de la redacció d'aquest l'estudi a l'arquitecte tècnic del Consell Comarcal, en Jordi Obradó i Sanfeliu.

Actua com a assistència tècnica en el càlcul estructural, En Igor Jané Guasch, enginyer industrial, com a col·laborador de l'àrea d'Assistència Tècnica del Consell Comarcal de la Conca de Barberà.

1.4. Situació i emplaçament de les obres

Les obres es realitzaran a l'edifici municipal ubicat al Carrer del Castell, número 1 del municipi de L'Espluga de Francolí, a la comarca de la Conca de Barberà, província de Tarragona.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

1.5. Descripció de les obres

- Descripció de l'estat actual

Una vegada realitzades les obres d'enderroc, és necessari la seva consolidació per motius de seguretat amb els edificis confrontants, principalment el del Carrer del Calvari, número 2.

Actualment tant sols resten les dues façanes, ja s'ha realitzat l'enderroc que ha consistit en el buidat de l'edifici.

- Descripció de l'estat proposat

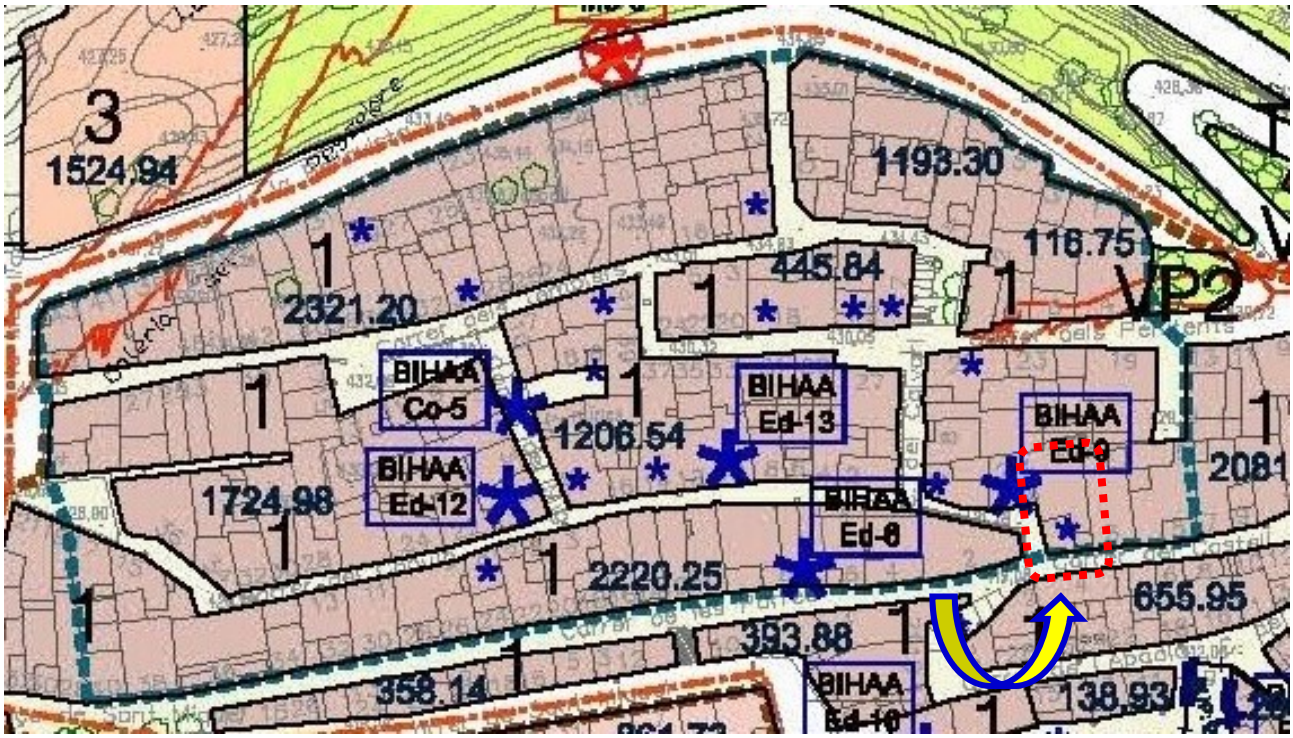
En l'estat proposat s'inclou les següents actuacions i/o intervencions:

* Realització del forjat de la planta primera i de la planta segona.
* Realització de la coberta.
* Recrescut de les dues façanes i realització de la posterior.
* Realització de la caixa d'escala

- Relació amb el planejament existent

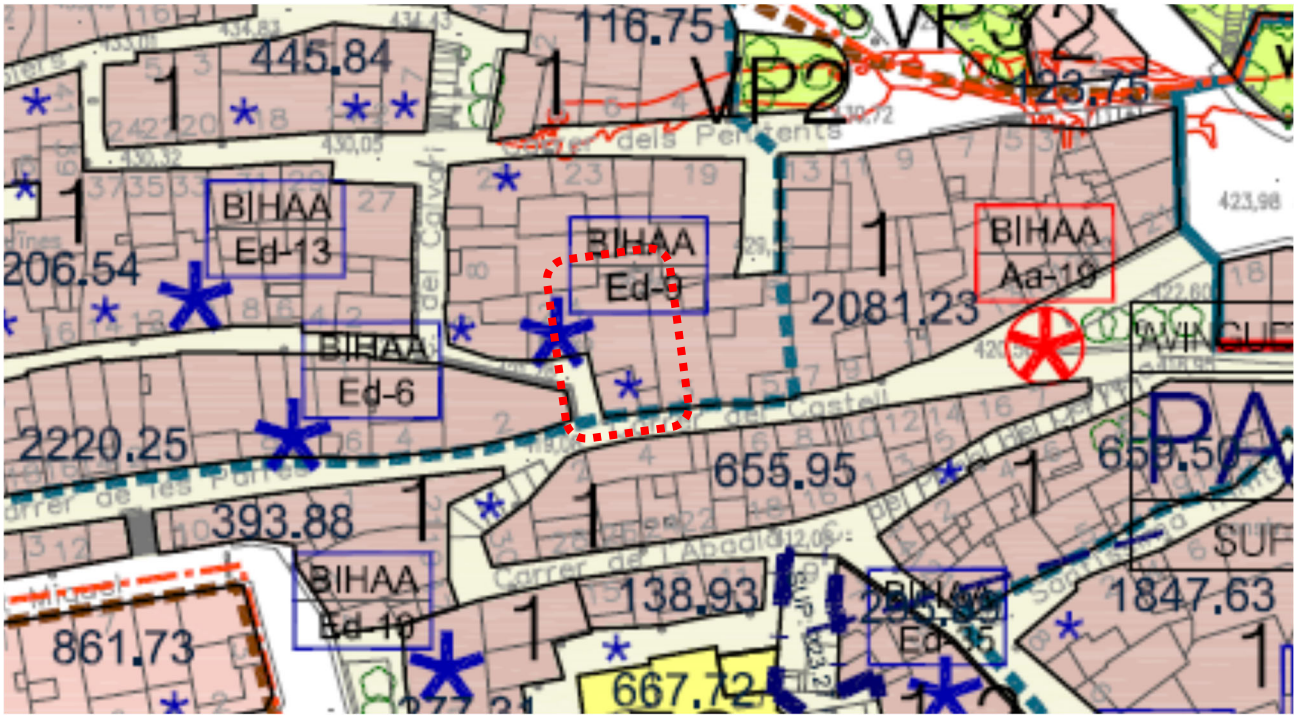
Les condicions urbanístiques són les següents.

- Classificació del sòl:	Sòl urbà
- Qualificació del sòl:	1 Nucli antic. 1a Centre històric
- Àmbits de desenvolupament:	PEU
- Béns arquitectònics:	BIHAA, Béns d'Interès Històric, Artístic o Arquitectònic Elements construccions Ec-3. Elements arquitectònics o d'embelliment



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41



1.6. Serveis i finques afectades

Serveis afectats

Tant sols hi ha afectat un punt de llum (amb braç) de l'enllumenat públic que es va retirar durant les obres d'enderroc i es tornarà a col·locar un cop finalitzats els treballs.

No hi ha línies elèctriques afectades, ni de telefonia.

Per altra part no es té constància de l'afectació per alguna servitud.

Finques afectades

Tret del propi edifici no hi han altres finques ni propietats afectades.

1.7. Justificació d'obra completa

En aquest projecte es descriuen totes les obres necessàries per dur a terme l'obra totalment acabada.

1.8. Termini d'execució

El termini d'execució dels treballs s'estima en QUATRE MESOS *(4 mesos)* a partir de la data de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig. Els contractista presentaran un pla de treball de les obres el qual s'ajustarà al termini d'execució previst.

1.9. Personal necessari

El personal previst necessari per a la realització dels treballs previstos en el present projecte s'estima que sigui de 6 operaris en total, amb una simultaneïtat de 4 operaris.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

1.10. Termini de garantia

El termini de garantia serà com a mínim de *DOTZE (12) mesos* a partir de la data de signatura de l'acta de recepció de l'obra.

1.11. Divisió en lots

D'acord amb l'art.99, de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, l'objecte dels contractes del sector públic ha de ser determinat. De la mateixa manera, no es pot fraccionar un contracte amb la finalitat de disminuir-ne la quantia i eludir així els requisits de publicitat o els relatius al procediment d'adjudicació que corresponguin.

D'acord amb la Llei, cal preveure la realització independent de cadascuna de les seves parts mitjançant la seva divisió en lots, i es poden reservar lots de conformitat amb el que disposa la seva disposició addicional quarta. No obstant això, l'òrgan de contractació pot no dividir en lots l'objecte del contracte quan hi hagi motius vàlids, que s'han de justificar, excepte en els casos de contractes de concessió d'obres.

D'acord amb la Llei es poden considerar motius vàlids que justifiquen la no divisió en lots, els següents:

a) El fet que la divisió en lots de l'objecte del contracte comporti el risc de restringir injustificadament la competència. A l'efecte d'aplicar aquest criteri, l'òrgan de contractació ha de sol·licitar un informe previ a l'autoritat de defensa de la competència corresponent perquè es pronunciï sobre l'apreciació de la circumstància esmentada si és el cas.

b) El fet que la realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte en dificulti l'execució correcta des del punt de vista tècnic; o bé que el risc per a l'execució correcta del contracte procedeixi de la naturalesa del seu objecte, en implicar la necessitat de coordinar l'execució de les diferents prestacions, qüestió que es podria veure impossibilitada per la seva divisió en lots i l'execució per una pluralitat de contractistes diferents.

D'acord amb els motius que seguidament s'exposen s'ha projectat l'obra sense divisió per lots;

- Es tracta d'una obra de consolidació d'un edifici per tal d'assegurar l'estabilitat pròpia i la dels edificis confrontants, i destinar-ho a magatzem municipal amb plantes diàfanes, de reduïda envergadura.

- Es tracta d'una obra amb la intervenció no sempre seqüencial de varis industrials per l'execució d'elements de suport, instal·lacions amb finalitats molt variades i amb afectació mútua compartida sobre la garantia del conjunt.

1.12. Classificació i categoria del contractista

D'acord amb l'art.77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, l'execució de contractes d'obra amb valor estimat igual o superior a 500.000,00€ (IVA exclòs), requereix que l'empresari estigui classificat degudament com a contractista d'obres dels poders adjudicadors.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Atès que el Valor Estimat de Contracte (VEC) previst per aquest projecte és de **92.203,26 € (IVA exclòs), no és exigible la classificació del contractista**.

1.13. Codi CPV

45213221-8 Treballs de construcció de magatzems.

1.14. Prescripcions

El plec de condicions tècniques que formen part d'aquest projecte es divideix en dos capítols.

Al primer capítol s'hi recullen les *condicions generals* i en ell es defineixen, en 24 articles, les condicions generals en referència a:

- L'amplitud del contracte i altres generalitats
- La direcció de l'obra, el contractista i les seves obligacions i responsabilitats
- El personal
- Els materials
- La documentació per al contractista
- El replantejament i el programa dels treballs
- L'execució i valoració de les obres
- El control de qualitat
- Les modificacions del projecte
- L'amidament i mesurament de les obres
- La validació i pagament de les obres
- Les obres complementàries
- La suspensió de les obres i pròrrogues de termini
- La revisió de preus
- La rescissió
- Les fiances
- El termini d'execució
- La recepció de les obres
- El termini de garantia
- La devolució de la fiança
- La liquidació de les obres

Al segon s'hi recullen les *condicions tècniques particulars*, on s'hi fan constar les condicions dels materials bàsics i les condicions per a les diferents actuacions previstes. També es descriuen les condicions sobre els dispositius i instal·lacions que s'han d'utilitzar, així com les seves característiques individuals.

1.15. Preus

L'estudi de tots els preus que figuren als documents del pressupost d'aquest projecte es detalla a la justificació de preus que també forma part d'aquest projecte, escandallat d'acord amb els següents conceptes:

- *Mà d'obra*: S'han estudiat tots els elements que intervenen al cost de la mà d'obra, els preus reals de la zona, els preus segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats en la legislació vigent. D'aquesta manera s'han obtingut les despeses totals per jornades de treball i hora per a cada categoria dels operaris.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- *Maquinària*: Es determina el cost horari a partir del preu d'adquisició deduint d'aquest la repercussió de la amortització de la maquinària, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horaris, combustibles, lubrificant i personal conductor o mecànic.

- *Preu dels materials a peu d'obra*: Aquest preu surt del valor de la adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els imports del transport, càrrega, descàrrega i pèrdua de material o ruptura durant la manipulació dels materials.

1.16. Amidaments i pressupost

En aquest projecte hi figuren els amidaments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les condicions tècniques particulars que segons cada cas s'inclouen al plec.

Els amidaments s'apliquen als preus considerats a la justificació de preus per a l'obtenció dels pressupostos parcials i totals.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

DOCUMENT 2. PRESSUPOST DE LES OBRES

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

2. PRESSUPOST DE LES OBRES

D'acord amb la finalitat de l'obra i les actuacions previstes, s'estima el següent pressupost:

FITXA DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES			
ARQUITECTE TÈCNIC	**Número Col·legiat**	**CLIENT O PROPIETARI**	**CIF**
Jordi Obradó i Sanfeliu	1186	Ajuntament de L'Espluga de Francolí	P4305500C

Tipus d'obra:	**NOVA PLANTA.** Edifici cantoner (2 façanes)
Situació:	Carrer del Castell, 1 43440 - L'Espluga de Francolí

Nombre d'habitatges:	Cap	**Superfície construïda total:**	323,02 m²
Nombre de plantes:	Tres	**Superfície útil total:**	232,80 m²

Plantes	**Superfícies (m²)**	
	Construïdes	**Útils**
Baixa	47,14	33,01
Altell	68,28	52,72
Primera	103,80	74,01
Segona - Sota coberta	103,80	73,06

PRESSUPOST			
Capítol			**Import (€)**
01. Treballs previs			13.132,38
02. Enderrocs i moviment de terres			1.239,81
03. Fonaments			368,76
04. Estructura			23.519,26
05. Coberta			9.454,72
06. Tancaments, divisòries i proteccions			16.598,22
07. Fusteria			6.877,24
08. Ajudes ram de paleta i varis			517,30
09. Gestió de residus			499,14
10. Seguretat i salut			5.274,90
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
	Pressupost d'Execució Material - PEM		77.481,73
Despeses Generals d'Obra	13,00%	10.072,62	
Benefici Industrial	6,00%	4.648,90	
	Suma de D G d'O i del B I		14.721,52
	Valor Estimat de Contracte - VEC		**92.203,26**
IVA	21,00%		19.362,68
PRESSUPOST ESTIMAT DE CONTRACTE - PEC			**111.565,94**

El present pressupost ascendeix a la quantitat de:

CENT ONZE MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC euros amb NORANTA-QUATRE cèntims.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

AJUNTAMENT DE
l'Espluga de Francolí

Consolidació edifici municipal cantoner

Promotor: **Ajuntament de L'Espluga de Francolí**

Expedient: **PBE v1 Consolidació**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	24,74000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	22,51000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	21,17000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	28,22000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,36000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Consolidació edifici municipal cantoner

Promotor: **Ajuntament de L'Espluga de Francolí**

Expedient: **PBE v1 Consolidació**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	56,29000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C152-003B	h	Camió grua	45,65000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	40,00000	€
C15I-00K4	u	Transport de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 46,15 m	369,33000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,90000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C206-00DX	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura de pern connector tipus Nelson per a xapa col·laborant	17,52000	€
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	50,00000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,41000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Consolidació edifici municipal cantoner

Promotor: **Ajuntament de L'Espluga de Francolí**

Expedient: **PBE v1 Consolidació**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,73000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	144,78000	€
B06E-11CP	m3	Formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	91,65000	€
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	90,68000	€
B0AD-2ICO	u	Pern de connexió tipus Nelson de 5/8´´ de diàmetre, per a planxes col·laborants	0,65000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,71000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,99000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,02000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	11,76000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,14000	€
B147W-H5IW	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	510,58000	€
B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,47000	€
B2RA-28TL	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,00000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37000	€
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,51000	€
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,46000	€
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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	1,63000	€
B4L0-0KXV	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN	8,91000	€
B4L0-0KY3	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	10,12000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Consolidació edifici municipal cantoner

Promotor: **Ajuntament de L'Espluga de Francolí**

Expedient: **PBE v1 Consolidació**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B4L5-0KZD	m	Revoltó industrialitzat d'arc de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 16 cm	5,21000	€
B4L5-0KZF	m	Revoltó industrialitzat d'arc de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 16 cm	6,38000	€
B520-0Y30	u	Finestra per a teulada de 135x140 cm, amb bastiment i fulla practicable fets amb fusta, folrat d'alumini anoditzat, i envidriament aïllant 4/8/4	343,45000	€
B526-0XS3	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 20 peces/m2, com a màxim	0,76000	€
B554-0OEQ	u	Peça de vidre emmotllat i premsat de 145x145 i 110 mm de gruix, incolor	7,06000	€
B6AX-0KOV	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	4,41000	€
B6AZ-0KLK	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	3,31000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7Z1-0GKW	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	61,22000	€
BAF5-133Y	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra de 5,25 a 6,24 m2, elaborada amb perfils de preu superior	316,85000	€
BAF5-134H	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3,25 a 4,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt	275,49000	€
BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	179,05000	€
BAF6-1VE0	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	173,68000	€
BAZ6-2P4R	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	592,59000	€
BBB0-19MM	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	75,37000	€
BBB0-19MQ	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	75,33000	€
BBB8-19M2	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	71,89000	€
BBB8-19M3	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	71,89000	€
BBCE-0R97	u	Llumenera amb làmpada llampegant, amb energia de bateria recarregable, per a 2 usos, per a seguretat i salut	99,50000	€
BBME-0RVU	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	39,64000	€
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,87000	€
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

AJUNTAMENT DE
l'Espluga de Francolí

Consolidació edifici municipal cantoner

Promotor: **Ajuntament de L'Espluga de Francolí**

Expedient: **PBE v1 Consolidació**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	101,04000	€
BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	134,55000	€
BRIDA	u	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,03000	€
CARTELL	u	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	10,75000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**				**167,73000**	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000	=	25,15800		
				Subtotal:			25,15800		25,15800
Maquinària									
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000	=	1,37750		
				Subtotal:			1,37750		1,37750
Materials									
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,73000	=	28,60740		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	144,78000	=	55,01640		
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,30000	=	57,00000		
				Subtotal:			140,94780		140,94780
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%			0,25158
		COST DIRECTE							167,73488
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**167,73488**
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**				**207,78000**	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000	=	25,15800		
				Subtotal:			25,15800		25,15800
Maquinària									
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000	=	1,37750		
				Subtotal:			1,37750		1,37750
Materials									
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	144,78000	=	28,95600		
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000	=	120,00000		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,73000	=	31,71690		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400		

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		180,99690	180,99690
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,25158
			COST DIRECTE				207,78398
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**207,78398**

B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**121,69000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000 =	23,96000	
				Subtotal:		23,96000	23,96000
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000 =	1,33000	
				Subtotal:		1,33000	1,33000
Materials							
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	144,78000 =	65,15100	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	20,73000 =	30,68040	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000 =	0,32400	
				Subtotal:		96,15540	96,15540
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,23960
			COST DIRECTE				121,68500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**121,68500**

B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**		**1,32000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,65000 =	0,12325	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,76000 =	0,13880	
				Subtotal:		0,26205	0,26205
Materials							
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,99000 =	1,03950	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000 =	0,02060	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		1,06010	1,06010
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00262
			COST DIRECTE			1,32477
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,32477**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,36000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,76000	=	0,13880	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,65000	=	0,12325	
					Subtotal:			0,26205	0,26205
Materials									
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,02000	=	1,07100	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060	
					Subtotal:			1,09160	1,09160
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00262
				COST DIRECTE					1,35627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,35627**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Consolidació edifici municipal cantoner

Promotor: **Ajuntament de L'Espluga de Francolí**

Expedient: **PBE v1 Consolidació**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-1	**AJUTESTRUC**	h	Ajudes del ram de paleta per a l'estructura	**Rend.:**	**1,000**				**51,73** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
					Subtotal:			51,72000	51,72000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,015	% s	51,73333	=	0,00776	
					Subtotal:			0,00776	0,00776
				COST DIRECTE					51,72776
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**51,72776**
P-2	**P121-EKJZ**	d	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**Rend.:**	**1,000**				**0,14** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
					Subtotal:			0,14000	0,14000
				COST DIRECTE					0,14000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,14000**
P-3	**P122-628J**	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	**Rend.:**	**1,000**				**400,00** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000 /R x	50,00000 =	400,00000	
					Subtotal:	400,00000	400,00000
				COST DIRECTE			400,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**400,00000**
P-4	**P127-EKJO**	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**Rend.: 1,000**			**7,93 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160 /R x	24,65000 =	3,94400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080 /R x	28,69000 =	2,29520	
					Subtotal:	6,23920	6,23920
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040 /R x	40,00000 =	1,60000	
					Subtotal:	1,60000	1,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09359
				COST DIRECTE			7,93279
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,93279**
P-5	**P214C-AKVK**	m	Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**35,87 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,700 /R x	23,17000 =	16,21900	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,700 /R x	23,96000 =	16,77200	
					Subtotal:	32,99100	32,99100

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,700	/R x	3,41000	=	2,38700	
						Subtotal:		2,38700	2,38700
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,49487
					COST DIRECTE				35,87287
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,87287**
P-6	**P214N-52TU**	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		**Rend.:**	**1,000**			**21,09** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,190	/R x	23,96000	=	4,55240	
						Subtotal:		13,82040	13,82040
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	78,23000	=	5,70297	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,095	/R x	14,32000	=	1,36040	
						Subtotal:		7,06337	7,06337
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20731
					COST DIRECTE				21,09108
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,09108**
P-7	**P2219-LRTX**	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3		**Rend.:**	**1,000**			**21,76** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,01877	/R x	23,17000	=	0,43490	
						Subtotal:		0,43490	0,43490
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,40803	/R x	52,25000	=	21,31957	
						Subtotal:		21,31957	21,31957

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00652
				COST DIRECTE				21,76099
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,76099**
P-8	**P2241-52SI**	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**				**2,20 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,17000	= 1,39020	
				Subtotal:			1,39020	1,39020
Maquinària								
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,014	/R x	56,29000	= 0,78806	
				Subtotal:			0,78806	0,78806
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02085
				COST DIRECTE				2,19911
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,19911**
P-9	**P2R5-DT15**	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**				**11,44 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,286	/R x	40,00000	= 11,44000	
				Subtotal:			11,44000	11,44000
				COST DIRECTE				11,44000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,44000**
P-10	**P2R6-4I4O**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**				**12,22 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,286	/R x	40,00000	= 11,44000	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	78,23000	= 0,78230	
				Subtotal:			12,22230	12,22230

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				COST DIRECTE				12,22230	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,22230**	
P-11	**P2RA-EU5S**	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**			**13,30**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	B2RA-28TL	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	70,00000 =	13,30000		
					Subtotal:		13,30000		13,30000
				COST DIRECTE				13,30000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,30000**	
P-12	**P2RB-HFVM**	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**Rend.:**	**1,000**			**6,99**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,37000 =	6,99200		
					Subtotal:		6,99200		6,99200
				COST DIRECTE				6,99200	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,99200**	
P-13	**P310-D51I**	kg	Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,74**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,76000 =	0,16656		
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	24,65000 =	0,19720		
					Subtotal:		0,36376		0,36376

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	2,02000	=	0,01010	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35627	=	1,35627	
						Subtotal:		1,36637	1,36637
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00546
				COST DIRECTE					1,73559
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,73559**
P-14	**P312-ID7T**	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**Rend.:**		**1,000**			**107,39** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	27,76000	=	1,73500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
						Subtotal:		7,52750	7,52750
Materials									
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	90,68000	=	99,74800	
						Subtotal:		99,74800	99,74800
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11291
				COST DIRECTE					107,38841
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**107,38841**
P-15	**P442-DG2D**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	**Rend.:**		**1,000**			**2,19** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,014	/R x	23,17000	=	0,32438	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	27,76000	=	0,38864	
						Subtotal:		0,71302	0,71302
Materials									
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD,	1,000	x	1,46000	=	1,46000	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant				
				Subtotal:		1,46000	1,46000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01783
				COST DIRECTE			2,19085
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,19085**
P-16	**P446-DMC6**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, 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	**Rend.: 1,000**			**2,49 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015	/R x 24,74000 =	0,37110	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x 28,22000 =	0,42330	
				Subtotal:		0,79440	0,79440
Maquinària							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x 3,11000 =	0,04665	
				Subtotal:		0,04665	0,04665
Materials							
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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	1,000	x 1,63000 =	1,63000	
				Subtotal:		1,63000	1,63000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01986
				COST DIRECTE			2,49091
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,49091**
P-17	**P44C-DP0W**	kg	Acer S275JR 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	**Rend.: 1,000**			**2,66 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x 24,74000 =	0,49480	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x 28,22000 =	0,56440	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,05920	1,05920
Maquinària								
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x 3,11000	=	0,06220	
					Subtotal:		0,06220	0,06220
Materials								
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,51000	=	1,51000	
					Subtotal:		1,51000	1,51000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02648
				COST DIRECTE				2,65788
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,65788**
P-18	**P4599-E7RG**	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**			**136,23** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,324	/R x 27,76000	=	8,99424	
	A0D-0007	h	Manobre	1,296	/R x 23,17000	=	30,02832	
					Subtotal:		39,02256	39,02256
Materials								
	B06E-11CP	m3	Formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x 91,65000	=	96,23250	
					Subtotal:		96,23250	96,23250
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,97556
				COST DIRECTE				136,23062
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**136,23062**
P-19	**P4599-E7UW**	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**			**132,53** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,176	/R x	23,17000	=	27,24792	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	27,76000	=	8,16144	
					Subtotal:			35,40936	35,40936
Materials									
	B06E-11CP	m3	Formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	91,65000	=	96,23250	
					Subtotal:			96,23250	96,23250
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,88523
				COST DIRECTE					132,52709
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**132,52709**

P-20	**P4B4-3FRG**	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,90** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,65000	= 0,24650	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,76000	= 0,27760	
					Subtotal:		0,52410	0,52410
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	2,02000	= 0,01010	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35627	= 1,35627	
					Subtotal:		1,36637	1,36637
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00786
				COST DIRECTE				1,89833
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,89833**

P-21	**P4B5-43OT**	kg	Armadura per a estreps AP400 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,93** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	24,65000	= 0,29580	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,76000	= 0,27760	
					Subtotal:		0,57340	0,57340

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	2,02000	=	0,02424	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,000	x	1,32477	=	1,32477	
						Subtotal:		1,34901	1,34901
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00860
				COST DIRECTE					1,93101
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,93101**

P-22	**P4C0-4SJY**	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 3 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	**Rend.:**	**1,000**				**15,29** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
						Subtotal:		12,73250	12,73250
Materials									
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0292	x	11,76000	=	0,34339	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,07999	x	1,72000	=	0,13758	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,00004	x	0,44000	=	1,76002	
						Subtotal:		2,24099	2,24099
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,31831
				COST DIRECTE					15,29180
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,29180**

P-23	**P4C3-4SK5**	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló	**Rend.:**	**1,000**				**21,58** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	
						Subtotal:		20,37200	20,37200
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,04484	x	1,72000	=	0,07712	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,25004	x	0,44000	=	0,55002	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,006	x	11,76000	=	0,07056	
						Subtotal:		0,69770	0,69770
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,50930
				COST DIRECTE					21,57900
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,57900**
P-24	**P4D8-3UAB**	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols inclinats de directriu recta	**Rend.:**		**1,000**			**99,82** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	24,65000	=	14,79000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	27,76000	=	22,20800	
						Subtotal:		36,99800	36,99800
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,72000	=	0,17320	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,44000	=	0,87604	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,94000	=	2,23003	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	388,96000	=	58,38290	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02014	x	11,76000	=	0,23685	
						Subtotal:		61,89902	61,89902
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,92495
				COST DIRECTE					99,82197
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**99,82197**
P-25	**P4D8-3UAF**	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	**Rend.:**		**1,000**			**34,59** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	24,65000	=	11,83200	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	27,76000	=	17,76640	
						Subtotal:		29,59840	29,59840
Materials									
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02014	x	11,76000	=	0,23685	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,94000	=	2,23003	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,72000	=	0,17320	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,44000	=	0,87604	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	388,96000	=	0,73902	
					Subtotal:			4,25514	4,25514
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,73996
				COST DIRECTE					34,59350
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,59350**
P-26	**P4L3-3ZKP**	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 20+4 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, casades, intereixos 0,72 m, llum < 5 m, de moment flector últim 42,5 kN·m per m d'amplària de sostre	**Rend.:**		**1,000**			**48,43** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,378	/R x	23,17000	=	8,75826	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,189	/R x	27,76000	=	5,24664	
					Subtotal:			14,00490	14,00490
Materials									
	B4L0-0KXV	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN	2,919	x	8,91000	=	26,00829	
	B4L5-0KZD	m	Revoltó industrialitzat d'arc de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 16 cm	1,5488	x	5,21000	=	8,06925	
					Subtotal:			34,07754	34,07754
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,35012
				COST DIRECTE					48,43256
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,43256**
P-27	**P4L3-3ZTO**	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,6 m, llum < 5 m, de moment flector últim 85 kN·m per m d'amplària de sostre	**Rend.:**		**1,000**			**42,03** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,1663	/R x	27,76000	=	4,61649	
	A0D-0007	h	Manobre	0,3326	/R x	23,17000	=	7,70634	
					Subtotal:			12,32283	12,32283
Materials									

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B4L0-0KY3	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	1,7535	x	10,12000	=	17,74542	
	B4L5-0KZF	m	Revoltó industrialitzat d'arc de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 16 cm	1,826	x	6,38000	=	11,64988	
					Subtotal:			29,39530	29,39530
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,30807
				COST DIRECTE					42,02620
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,02620**

P-28 **P4Z6-6YXO** u Pern de connexió tipus Nelson de diàmetre 5/8´´ ´´, soldat a la xapa col·laborant **Rend.: 1,000** **2,93 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	27,76000	=	1,38800	
					Subtotal:			1,38800	1,38800
Maquinària									
	C206-00DX	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura de pern connector tipus Nelson per a xapa col·laborant	0,050	/R x	17,52000	=	0,87600	
					Subtotal:			0,87600	0,87600
Materials									
	B0AD-2ICO	u	Pern de connexió tipus Nelson de 5/8´´ de diàmetre, per a planxes col·laborants	1,000	x	0,65000	=	0,65000	
					Subtotal:			0,65000	0,65000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02082
				COST DIRECTE					2,93482
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,93482**

P-29 **P4Z9-3LXH** m2 Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **90,62 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
					Subtotal:			27,76000	27,76000
Materials									
	B7Z1-0GKW	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	1,020	x	61,22000	=	62,44440	
					Subtotal:			62,44440	62,44440

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,41640
				COST DIRECTE				90,62080
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,62080**

P-30	**P526-4W5R**	u	Finestra de 135x140 cm, amb bastiment i fulla practicable de fusta, folrat d'alumini anoditzat, i envidriament aïllant 4/8/4, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**Rend.:**	**1,000**			**384,35**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	27,76000	= 16,65600		
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	= 6,95100		
					Subtotal:		23,60700		23,60700
Materials									
	B520-0Y30	u	Finestra per a teulada de 135x140 cm, amb bastiment i fulla practicable fets amb fusta, folrat d'alumini anoditzat, i envidriament aïllant 4/8/4	1,000	x	343,45000	= 343,45000		
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0798	x	207,78398	= 16,58116		
					Subtotal:		360,03116		360,03116
				DESPESES AUXILIARS	3,00	%			0,70821
				COST DIRECTE					384,34637
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**384,34637**

P-31	**P52D-4V52**	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**Rend.:**	**1,000**			**48,66**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,17000	= 8,10950		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	27,76000	= 19,43200		
					Subtotal:		27,54150		27,54150
Materials									
	B526-0XS3	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 20 peces/m2, com a màxim	22,000	x	0,76000	= 16,72000		
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01785	x	207,78398	= 3,70894		

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí, Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		20,42894	20,42894
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,68854
			COST DIRECTE				48,65898
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,65898**

P-32	**P558-4XMN**	m2	Claraboia trepitjable de vidre emmotllat i premsat de 145x145 i 110 mm de gruix, incolor, col·locat amb morter de ciment 1:3, sobre entramat metàl·lic	**Rend.:**	**1,000**			**386,04**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	27,76000	= 83,28000		
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,17000	= 34,75500		
				Subtotal:			118,03500		118,03500
Materials									
	B554-0OEQ	u	Peça de vidre emmotllat i premsat de 145x145 i 110 mm de gruix, incolor	37,000	x	7,06000	= 261,22000		
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	121,68500	= 3,83308		
				Subtotal:			265,05308		265,05308
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,95088
			COST DIRECTE						386,03896
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**386,03896**

P-33	**P6126-58OZ**	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 29 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**90,22**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,633	/R x	27,76000	= 45,33208		
	A0D-0007	h	Manobre	0,8165	/R x	23,17000	= 18,91831		
				Subtotal:			64,25039		64,25039
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	66,06061	x	0,25000	= 16,51515		

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí, Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0468	x 167,73488 =	7,84999		
					Subtotal:	24,36514		24,36514
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			1,60626
				COST DIRECTE				90,22179
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,22179**
P-34	**P6AC-D7DY**	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**8,42 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x 23,17000 =	2,31700		
					Subtotal:	2,31700		2,31700
Materials								
	B6AX-0KOV	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	1,000	x 4,41000 =	4,41000		
	B6AZ-0KLK	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,500	x 3,31000 =	1,65500		
					Subtotal:	6,06500		6,06500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03476
				COST DIRECTE				8,41676
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,41676**
P-35	**PAF9-5TA4**	u	Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt	**Rend.: 1,000**				**1.102,64 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x 28,69000 =	24,96030		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,175	/R x 24,65000 =	4,31375		
					Subtotal:	29,27405		29,27405
Materials								

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,96000	=	4,42520	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	17,21000	=	2,06520	
	BAF5-134H	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3,25 a 4,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt	3,870	x	275,49000	=	1.066,14630	
						Subtotal:		1.072,63670	1.072,63670
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,73185
				COST DIRECTE					1.102,64260
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.102,64260**
P-36	**PAF9-5TKX**	u	Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 240x250 cm, elaborada amb perfils de preu superior	**Rend.:**		**1,000**			**1.945,13** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	24,65000	=	5,17650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,050	/R x	28,69000	=	30,12450	
						Subtotal:		35,30100	35,30100
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	17,21000	=	2,58150	
	BAF5-133Y	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra de 5,25 a 6,24 m2, elaborada amb perfils de preu superior	6,000	x	316,85000	=	1.901,10000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	11,96000	=	5,26240	
						Subtotal:		1.908,94390	1.908,94390
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,88253
				COST DIRECTE					1.945,12743
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.945,12743**
P-37	**PAFA-7QCG**	u	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de	**Rend.:**		**1,000**			**284,46** €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

resistència al vent segons UNE-EN 12210

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
					Subtotal:			20,91150	20,91150
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x	11,96000	=	3,46840	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	17,21000	=	1,72100	
	BAF6-1VDU	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,440	x	179,05000	=	257,83200	
					Subtotal:			263,02140	263,02140
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,52279
			COST DIRECTE						284,45569
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**284,45569**

P-38	**PAFA-7R0D**	u	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	**Rend.: 1,000**		**605,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	28,69000	=	20,08300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
					Subtotal:			23,78050	23,78050
Materials									
	BAF6-1VE0	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior,	3,300	x	173,68000	=	573,14400	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	17,21000	=	2,58150	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	11,96000	=	5,26240	
						Subtotal:		580,98790	580,98790
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,59451
				COST DIRECTE					605,36291
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**605,36291**
P-39	**PAZ3-B6JM**	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	**Rend.:**		**1,000**			**627,53** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	28,69000	=	34,42800	
						Subtotal:		34,42800	34,42800
Materials									
	BAZ6-2P4R	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	1,000	x	592,59000	=	592,59000	
						Subtotal:		592,59000	592,59000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,51642
				COST DIRECTE					627,53442
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**627,53442**
P-40	**PB70-HC75**	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.:**		**1,000**			**563,11** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
						Subtotal:		14,34500	14,34500	
Materials										
	B147W-H5I	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	510,58000	=	510,58000		
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	4,71000	=	37,68000		
						Subtotal:		548,26000	548,26000	
						DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,50208	
						COST DIRECTE			563,10708	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**563,10708**	
P-41	**PB70-HC77**	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.:**		**1,000**			**72,54**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500		
						Subtotal:		7,39500	7,39500	
Materials										
	B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	55,47000	=	55,47000		
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	4,71000	=	9,42000		
						Subtotal:		64,89000	64,89000	
						DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,25883	
						COST DIRECTE			72,54383	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,54383**	
P-42	**PBBD-65KM**	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**		**1,000**			**168,60**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,17000	=	21,17000	
					Subtotal:			21,17000	21,17000
Materials									
	BBB0-19MQ	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	75,33000	=	75,33000	
	BBB8-19M2	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	71,89000	=	71,89000	
					Subtotal:			147,22000	147,22000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,21170
			COST DIRECTE						168,60170
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**168,60170**
P-43	**PBBD-65KN**	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**168,64** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,17000	=	21,17000	
					Subtotal:			21,17000	21,17000
Materials									
	BBB8-19M3	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	71,89000	=	71,89000	
	BBB0-19MM	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	75,37000	=	75,37000	
					Subtotal:			147,26000	147,26000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,21170
			COST DIRECTE				168,64170
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**168,64170**

P-44	**PBBH-DVG1**	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	**Rend.:**	**1,000**			**46,20**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,69000	= 2,86900		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,65000	= 2,46500		
					Subtotal:		5,33400		5,33400
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,025	/R x	45,65000	= 1,14125		
					Subtotal:		1,14125		1,14125
Materials									
	BBME-0RV	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	39,64000	= 39,64000		
					Subtotal:		39,64000		39,64000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08001
			COST DIRECTE						46,19526
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,19526**

P-45	**PBCA-56H4**	u	Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**102,71**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,17000	= 3,17550		
					Subtotal:		3,17550		3,17550
Materials									
	BBCE-0R97	u	Llumenera amb làmpada llampegant, amb energia de bateria recarregable, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	99,50000	= 99,50000		
					Subtotal:		99,50000		99,50000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí, Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,03176	
				COST DIRECTE				102,70726	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,70726**	
P-46	**PM33-5T8R**	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**45,90**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,36000	= 5,07200		
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	22,51000	= 4,50200		
				Subtotal:			9,57400		9,57400
Materials									
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	35,87000	= 35,87000		
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,31000	= 0,31000		
				Subtotal:			36,18000		36,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14361	
				COST DIRECTE				45,89761	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,89761**	
P-47	**PQU3-0234**	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.:**	**1,000**			**101,04**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	101,04000	= 101,04000		
				Subtotal:			101,04000		101,04000
				COST DIRECTE				101,04000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**101,04000**	
P-48	**PQUB-BIR3**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**134,55**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	134,55000	=	134,55000		
					Subtotal:			134,55000	134,55000	
				COST DIRECTE					134,55000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**134,55000**	
P-49	**SSO**	u	Partida corresponent al 2 % a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col·lectives.	**Rend.:**	**1,000**				**68.938,99**	**€**
P-50	**TRANSCIST**	u	Transport plataforma elevadora telescòpica articulada autopropulsada	**Rend.:**	**1,000**				**406,26**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Maquinària										
	C15I-00K4	u	Transport de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 46,15 m	1,100	/R x	369,33000	=	406,26300		
					Subtotal:			406,26300	406,26300	
				COST DIRECTE					406,26300	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**406,26300**	
P-51	**YSS020**	u	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.	**Rend.:**	**1,000**				**8,74**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,232	/R x	21,17000	=	4,91144		
					Subtotal:			4,91144	4,91144	
Materials										
	CARTELL	u	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	0,333	x	10,75000	=	3,57975		
	BRIDA	u	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	6,000	x	0,03000	=	0,18000		
					Subtotal:			3,75975	3,75975	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07367
			COST DIRECTE			8,74486
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,74486**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

AJUNTAMENT DE
l'Espluga de Francolí

Consolidació edifici municipal cantoner

Promotor: **Ajuntament de L'Espluga de Francolí**
Expedient: **PBE v1 Consolidació**

AMIDAMENTS

Obra ***01 PRESSUPOST PBE V1***
Capítol ***01 TREBALLS PREVIS***

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	**P4C0-4SJY**	**m**	**Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 3 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló**					
		1	Planta sota coberta	2,00	6,340			12,68
		2	Planta 1a.	1,00	6,340			6,34
		3	Planta altell	1,00	6,660			6,66
		4		1,00	6,340			6,34
							TOTAL AMIDAMENT	**32,02**
2	**P122-628J**	**d**	**Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm**					
		1	1 màquina a 20 dies	1,00	20,000			20,00
							TOTAL AMIDAMENT	**20,00**
3	**TRANSCIST**	**u**	**Transport plataforma elevadora telescòpica articulada autopropulsada**					
		1	Anada i tornada 1 màquina	2,00				2,00
							TOTAL AMIDAMENT	**2,00**
4	**P127-EKJO**	**m2**	**Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km**					
		1	Desmuntatge (234,40 m2)	1,00	234,400			234,40
							TOTAL AMIDAMENT	**234,40**
5	**P121-EKJZ**	**d**	**Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats**					
		1	Bastida 234,70 m2 totals (2 mesos = 60 dies)	60,00	234,700			14.082,00
							TOTAL AMIDAMENT	**14.082,00**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Consolidació edifici municipal cantoner

Promotor: **Ajuntament de L'Espluga de Francolí**
Expedient: **PBE v1 Consolidació**

AMIDAMENTS

Obra ***01 PRESSUPOST PBE V1***
Capítol ***02 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES***

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	**P214N-52TU**	**m3**	**Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor**					
		1	Pilar P. Altell 1	1,00	0,450	0,600	1,640	0,44
		2	Pilar P. Altell 2	1,00	0,450	0,600	2,300	0,62
		3	Pilar P 1ª	1,00	0,450	0,300	2,520	0,34
		4	Pilar Sota coberta 1	1,00	0,450	0,300	2,130	0,29
		5	Pilar Sota coberta 2	1,00	0,450	0,300	0,410	0,06
						TOTAL AMIDAMENT		**1,75**
2	**P214C-AKV**	**m**	**Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**					
		1	Planta sota coberta	2,00	6,340			12,68
		2	Planta 1a.	1,00	6,340			6,34
		3	Planta altell	1,00	6,660			6,66
		4		1,00	6,340			6,34
						TOTAL AMIDAMENT		**32,02**
3	**P2219-LRTX**	**m3**	**Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3**					
		1	P. Altell. Sabata pilar	1,00	1,600	2,400	0,550	2,11
						TOTAL AMIDAMENT		**2,11**
4	**P2241-52SI**	**m2**	**Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM**					
		1	P. Altell	1,00	1,600	2,400		3,84
						TOTAL AMIDAMENT		**3,84**

Obra ***01 PRESSUPOST PBE V1***
Capítol ***03 FONAMENTS***

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	**P310-D51I**	**kg**	**Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2**					

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	1	Armat N1 Ø16 mm (1,63 kg/ml)	9,00	1,750		1,630	25,67
	2		6,00	2,250		1,630	22,01
	3	10 % mermes i talls	1,00	4,767		1,630	7,77
					TOTAL AMIDAMENT		**55,45**

2 **P446-DMC6** **kg** **Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, 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**

	1	Pletina 350x350x15 mm (42,72 kg/ml)	1,00	0,350		42,720	14,95
	2	Enrigidors 100x5 mm (3,94 kg/ml)	2,00	0,350		3,940	2,76
	3		2,00	0,070		3,940	0,55
					TOTAL AMIDAMENT		**18,26**

3 **P312-ID7T** **m3** **Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió**

	1	P. Altell. Sabata pilar	1,00	1,600	2,400	0,550	2,11
						TOTAL AMIDAMENT	**2,11**

Obra ***01 PRESSUPOST PBE V1***
Capítol ***04 ESTRUCTURA***

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	**P442-DG2D**	**kg**	**Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra**					
		1	Placa base pilar (42,72 kg/ml)	1,00	0,350		42,720	14,95
		2	Enrigidor x-x (4,13 kg/ml):					
		3	350x100x5	2,00	0,350		4,130	2,89
		4	70x100x5	2,00	0,070		4,130	0,58
							TOTAL AMIDAMENT	**18,42**

2 **P44C-DP0W** **kg** **Acer S275JR 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**

	1	Pilar HEB200 (62,83 kg/ml):					
	2	P. Altell	1,00	62,830		2,700	169,64

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí, Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	3	P. 1a.	1,00	62,830	2,540	159,59
	4	P. Sota coberta	1,00	62,830	3,710	233,10
	5	Bigues IPE220 (26,86 kg/ml):				
	6	P. Sotacoberta	1,00	26,860	6,740	181,04
	7		1,00	26,860	7,010	188,29
	8	Bigues IPE300 (43,26 kg/ml):				
	9	P. Primera	1,00	43,260	7,090	306,71
	10	P. Segona	1,00	43,260	7,090	306,71
	11	Bigues IPE360 (58,53 kg/ml):				
	12	P. 1a.	1,00	58,530	6,750	395,08
	13		1,00	58,530	6,970	407,95
	14	P. 2a.	1,00	58,530	6,750	395,08
	15		1,00	58,530	6,970	407,95
	16	P. Sota coberta	1,00	58,530	6,970	407,95
					TOTAL AMIDAMENT	**3.559,10**

3	**P4Z6-6YXO**	**u**	**Pern de connexió tipus Nelson de diàmetre 5/8´´ ´´, soldat a la xapa col·laborant**			
	1	Placa base pilar	4,00			4,00
					TOTAL AMIDAMENT	**4,00**

4	**P4B4-3FRG**	**kg**	**Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2**			
	1	Cèrcols perimetrals. Ø10 mm (0,64 kg/m)				
	2	Nivell forjat P. 1a.				
	3	Façana principal	6,00	6,850	0,640	26,30
	4	Façana lateral	6,00	7,390	0,640	28,38
	5	Nivell forjat P. 2a.				
	6	Façana principal	6,00	6,850	0,640	26,30
	7	Façana lateral	6,00	7,390	0,640	28,38
	8	Nivell forjat P. Coberta				

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	9	Façana principal	6,00	6,850	0,640	26,30
	10	Façana lateral	6,00	7,390	0,640	28,38
	11	Façana posterior.				
	12	Nivell P. 2a.	6,00	8,060	0,640	30,95
	13	Nivell P. Coberta	6,00	8,060	0,640	30,95
					TOTAL AMIDAMENT	**225,95**

5 **P4B5-43OT** **kg** **Armadura per a estreps AP400 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2**

	1	Cèrcols perimetrals. Ø6 mm (0,23 kg/m)				
	2	Nivell forjat P. 1a.				
	3	Façana principal	35,00	1,400	0,230	11,27
	4		35,00	0,450	0,230	3,62
	5	Façana lateral	37,00	1,400	0,230	11,91
	6		37,00	0,450	0,230	3,83
	7	Nivell forjat P. 2a.				
	8	Façana principal	35,00	1,400	0,230	11,27
	9		35,00	0,450	0,230	3,62
	10	Façana lateral	37,00	1,400	0,230	11,91
	11		37,00	0,450	0,230	3,83
	12	Nivell forjat P. Coberta				
	13	Façana principal	35,00	1,400	0,230	11,27
	14		35,00	0,450	0,230	3,62
	15	Façana lateral	37,00	1,400	0,230	11,91
	16		37,00	0,450	0,230	3,83
	17	Façana posterior.				
	18	Nivell P. 2a.	40,00	1,600	0,230	14,72
	19		40,00	0,450	0,230	4,14
	20	Nivell P. Coberta	40,00	1,600	0,230	14,72
	21		40,00	0,450	0,230	4,14

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

		22	Mermes i talls (10% de 129,631 kg)	0,10	129,631		12,96
						TOTAL AMIDAMENT	**142,59**
6	**P4D8-3UAF**	**m2**	**Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta**				
		1	Cèrcols perimetrals.				
		2	Nivell forjat P. 1a.				
		3	Façana principal	1,00	6,850	0,300	2,06
		4	Façana lateral	1,00	7,390	0,300	2,22
		5	Nivell forjat P. 2a.				
		6	Façana principal	1,00	6,850	0,300	2,06
		7	Façana lateral	1,00	7,390	0,300	2,22
		8	Nivell forjat P. Coberta				
		9	Façana principal	1,00	6,850	0,300	2,06
		10	Façana lateral	1,00	7,390	0,300	2,22
		11	Façana posterior.				
		12	Nivell P. 2a.	2,00	8,060	0,300	4,84
		13	Nivell P. Coberta	2,00	8,060	0,300	4,84
						TOTAL AMIDAMENT	**22,49**
7	**P4D8-3UAB**	**m2**	**Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols inclinats de directriu recta**				
		1	Façana lateral dreta	1,00	14,070	0,300	4,22
						TOTAL AMIDAMENT	**4,22**
8	**P4L3-3ZKP**	**m2**	**Bigueta i revoltó per a sostre de 20+4 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, casades, intereixos 0,72 m, llum < 5 m, de moment flector últim 42,5 kN·m per m d'amplària de sostre**				
		1	Forjat coberta	1,10	35,170		38,69
		2		1,10	22,810		25,09
		3		1,10	28,860		31,75
						TOTAL AMIDAMENT	**95,52**
9	**P4L3-3ZTO**	**m2**	**Bigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,6 m, llum < 5 m, de moment flector últim 85 kN·m per m d'amplària de sostre**				

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	1	Forjat planta 1a.:	1,05	25,270		26,53
	2		1,05	19,550		20,53
	3		1,05	17,660		18,54
	4	Forjat planta 2a:	1,05	25,270		26,53
	5		1,05	19,470		20,44
	6		1,05	17,210		18,07
	7	Forjat planta 2a:	-1,05	25,270		-26,53
	8		-1,05	19,470		-20,44
	9		-1,05	17,210		-18,07
					TOTAL AMIDAMENT	**65,61**

10 **P4599-E7RG** **m3** **Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot**

	1	Forjat coberta. Inclinat	1,10	35,170	0,150	5,80
	2		1,10	22,810	0,150	3,76
	3		1,10	28,860	0,150	4,76
					TOTAL AMIDAMENT	**14,33**

11 **P4599-E7UW** **m3** **Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot**

	1	Forjat planta 1a.:	1,05	25,270	0,150	3,98
	2		1,05	19,550	0,150	3,08
	3		1,05	17,660	0,150	2,78
					TOTAL AMIDAMENT	**9,84**

12 **P4Z9-3LXH** **m2** **Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir**

	1	Jàsseres forjat planta primera	5,00	0,200	0,150	0,15
	2	Jàsseres forjat planta segona	5,00	0,200	0,150	0,15
	3	Jàsseres forjat coberta	5,00	0,200	0,150	0,15
					TOTAL AMIDAMENT	**0,45**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

13	**P4C3-4SK5**	**m2**	**Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló**					
		1	Forjat planta 1a.:	1,05	25,270			26,53
		2		1,05	19,550			20,53
		3		1,05	17,660			18,54
							TOTAL AMIDAMENT	**65,61**

Obra ***01 PRESSUPOST PBE V1***
Capítol ***05 COBERTA***

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	**P558-4XMN**	**m2**	**Claraboia trepitjable de vidre emmotllat i premsat de 145x145 i 110 mm de gruix, incolor, col·locat amb morter de ciment 1:3, sobre entramat metàl·lic**					
		1	Coberta. Façana posterior	1,00	7,680			7,68
							TOTAL AMIDAMENT	**7,68**
2	**P526-4W5R**	**u**	**Finestra de 135x140 cm, amb bastiment i fulla practicable de fusta, folrat d'alumini anoditzat, i envidriament aïllant 4/8/4, col·locat amb morter mixt 1:2:10**					
		1	Coberta. Zona caixa escala	1,00	5,400			5,40
							TOTAL AMIDAMENT	**5,40**
3	**P52D-4V52**	**m2**	**Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10**					
		1	Planta coberta	1,00	103,800			103,80
		2	Coberta. Façana posterior	-1,00	7,680			-7,68
		3	Coberta. Zona caixa escala	-1,00	5,400			-5,40
							TOTAL AMIDAMENT	**90,72**

Obra ***01 PRESSUPOST PBE V1***
Capítol ***06 TANCAMENTS, DIVISÒRIES I PROTECCIONS***

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	**P6126-58OZ**	**m2**	**Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 29 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra**					
		1	Façana principal (doblat 0,56 m gruix)	2,00	6,870		4,120	56,61
		2	Façana C/ del Calvari (0,55 m gruix)	2,00	29,670			59,34

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	3	Façana posterior (0,60 m gruix)	2,00	8,060		4,220	68,03
						TOTAL AMIDAMENT	**183,98**

Obra *01* *PRESSUPOST PBE V1*
Capítol *08* *FUSTERIA*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	**PAFA-7QCG**	**u**	**Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210**					
		1	Arc C/ del Calvari	7,00				7,00
							TOTAL AMIDAMENT	**7,00**
2	**PAFA-7R0D**	**u**	**Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210**					
		1	Arc façana principal	2,00				2,00
							TOTAL AMIDAMENT	**2,00**
3	**PAF9-5TKX**	**u**	**Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 240x250 cm, elaborada amb perfils de preu superior**					
		1	Arc façana principal	1,00				1,00
							TOTAL AMIDAMENT	**1,00**
4	**PAF9-5TA4**	**u**	**Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt**					
		1	Porta porxo C/ del Calvari	1,00				1,00
							TOTAL AMIDAMENT	**1,00**
5	**PAZ3-B6JM**	**u**	**Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat**					
		1	Porta porxo C/ del Calvari	1,00				1,00
							TOTAL AMIDAMENT	**1,00**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

AMIDAMENTS

Capítol 10 AJUDES RAM DE PALETA I VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	**AJUTESTRU**	**h**	**Ajudes del ram de paleta per a l'estructura**					
		1		10,00				10,00
							TOTAL AMIDAMENT	**10,00**

Obra 01 PRESSUPOST PBE V1
Capítol 11 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	**P2R5-DT15**	**m3**	**Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km**					
		1	Pilar P. Altell 1	1,20	0,450	0,600	1,640	0,53
		2	Pilar P. Altell 2	1,20	0,450	0,600	2,300	0,75
		3	Pilar P 1ª	1,20	0,450	0,300	2,520	0,41
		4	Pilar Sota coberta 1	1,20	0,450	0,300	2,130	0,35
		5	Pilar Sota coberta 2	1,20	0,450	0,300	0,410	0,07
		6	Fusta:					
		7	Planta sota coberta	2,00	6,340		0,023	0,29
		8	Planta 1a.	1,00	6,340		0,023	0,15
		9	Planta altell	1,00	6,660		0,023	0,15
		10		1,00	6,340		0,023	0,15
		11	Terres:					
		12	P. Altell. Sabata pilar	1,20	1,600	2,400	0,550	2,53
		13	Repàs:					
		14	P. Altell	1,20	1,600	2,400	0,050	0,23
							TOTAL AMIDAMENT	**5,60**
2	**P2R6-4I4O**	**m3**	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km**					
		1	Fusta:					
		2	Planta sota coberta	2,00	6,340			12,68
		3	Planta 1a.	1,00	6,340			6,34

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

		4	Planta altell	1,00	6,660			6,66
		5		1,00	6,340			6,34
						TOTAL AMIDAMENT		**32,02**
3	**P2RB-HFVM**	**m3**	**Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME**					
		1	P. Altell. Sabata pilar	1,20	1,600	2,400	0,550	2,53
		2	Fonament Escala P. Baixa	1,20	4,500	0,600	0,600	1,94
		3	Repàs:					
		4	P. Altell	1,20	1,600	2,400	0,050	0,23
		5	Fonament Escala P. Baixa	1,20	4,500	0,600	0,050	0,16
						TOTAL AMIDAMENT		**4,87**
4	**P2RA-EU5S**	**m3**	**Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus**					
		1	Planta sota coberta	2,00	6,340		0,023	0,29
		2	Planta 1a.	1,00	6,340		0,023	0,15
		3	Planta altell	1,00	6,660		0,023	0,15
		4		1,00	6,340		0,023	0,15
						TOTAL AMIDAMENT		**0,74**

Obra ***01 PRESSUPOST PBE V1***
Capítol ***12 SEGURETAT I SALUT***

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	**PB70-HC75**	**u**	**Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1**					
		1	Lateral dret	1,00				1,00
		2	lateral esquerra	1,00				1,00
							TOTAL AMIDAMENT	**2,00**
2	**PB70-HC77**	**u**	**Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1**					
		1	Lateral dret	1,00				1,00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	2	lateral esquerra	1,00			1,00
					TOTAL AMIDAMENT	**2,00**

3 **P6AC-D7DY** **m** **Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs**

	1	C/ Castell - 1	2,00	3,500		7,00
	2	C/ Castell - 2	2,00	3,500		7,00
	3	C/ del Calvari	2,00	3,500		7,00
	4	Zona contenidor	3,00	3,500		10,50
					TOTAL AMIDAMENT	**31,50**

4 **YSS020** **u** **Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.**

	1		1,00			1,00
					TOTAL AMIDAMENT	**1,00**

5 **PBBD-65KN** **u** **Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs**

	1	Entrada prohibida:				
	2	C/ Castell - 1	1,00			1,00
	3	C/ Castell - 2	1,00			1,00
	4	C/ del Calvari	1,00			1,00
					TOTAL AMIDAMENT	**3,00**

6 **PBBD-65KM** **u** **Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs**

	1	Obligatori l'ús del casc:				
	2	C/ Castell - 1	1,00			1,00
	3	C/ Castell - 2	1,00			1,00
	4	C/ del Calvari	1,00			1,00
					TOTAL AMIDAMENT	**3,00**

7 **PBBH-DVG1** **u** **Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	1	TP-50. Indeterminat:			
	2	C/ Castell	3,00		3,00
	3	C/ del Calvari	1,00		1,00
	4	C/ Penitents	1,00		1,00
	5	C/ Ametllers	1,00		1,00
	6	Zona contenidors	1,00		1,00
	7	TP-18. Obres:			
	8	C/ Castell	3,00		3,00
	9	C/ del Calvari	1,00		1,00
	10	C/ Penitents	1,00		1,00
	11	C/ Ametllers	1,00		1,00
	12	Zona contenidors	1,00		1,00
				TOTAL AMIDAMENT	**14,00**

8 **PQU3-0234** **u** **Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball**

	1		1,00		1,00
				TOTAL AMIDAMENT	**1,00**

9 **PQUB-BIR3** **mes** **Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs**

	1		1,00		1,00
				TOTAL AMIDAMENT	**1,00**

10 **PM33-5T8R** **u** **Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs**

	1		1,00		1,00
				TOTAL AMIDAMENT	**1,00**

11 **PBCA-56H4** **u** **Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs**

	1	Carrer Castell	2,00		2,00
	2	Carrer del Calvari	1,00		1,00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	3	Zona contenidor	1,00		1,00
				TOTAL AMIDAMENT	**4,00**

12	**SSO**	**u**	**Partida corresponent al 2 % a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col·lectives.**		
	1	Mesures individuals	0,01		0,01
	2	Masures col·lectives	0,01		0,01
				TOTAL AMIDAMENT	**0,02**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

AJUNTAMENT DE
l'Espluga de Francolí

Consolidació edifici municipal cantoner

Promotor: **Ajuntament de L'Espluga de Francolí**
Expedient: **PBE v1 Consolidació**

PRESSUPOST

Obra 01 *PRESSUPOST PBE V1*
Capitol 01 *TREBALLS PREVIS*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	**P4C0-4SJY**	**m**	**Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 3 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló**							
		1	Planta sota coberta	2,00	6,340			12,68		
		2	Planta 1a.	1,00	6,340			6,34		
		3	Planta altell	1,00	6,660			6,66		
		4		1,00	6,340			6,34		
			TOTAL AMIDAMENT					**32,02**	**15,29**	**489,59**
2	**P122-628J**	**d**	**Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm**							
		1	1 màquina a 20 dies	1,00	20,000			20,00		
			TOTAL AMIDAMENT					**20,00**	**400,00**	**8.000,00**
3	**TRANSCIST**	**u**	**Transport plataforma elevadora telescòpica articulada autopropulsada**							
		1	Anada i tornada 1 màquina	2,00				2,00		
			TOTAL AMIDAMENT					**2,00**	**406,26**	**812,52**
4	**P127-EKJO**	**m2**	**Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km**							
		1	Desmuntatge (234,40 m2)	1,00	234,400			234,40		
			TOTAL AMIDAMENT					**234,40**	**7,93**	**1.858,79**
5	**P121-EKJZ**	**d**	**Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats**							
		1	Bastida 234,70 m2 totals (2 mesos = 60 dies)	60,00	234,700			14.082,00		
			TOTAL AMIDAMENT					**14.082,00**	**0,14**	**1.971,48**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Obra *01* *PRESSUPOST PBE V1*
Capitol *02* *ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	**P214N-52TU**	**m3**	**Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor**							
		1	Pilar P. Altell 1	1,00	0,450	0,600	1,640	0,44		
		2	Pilar P. Altell 2	1,00	0,450	0,600	2,300	0,62		
		3	Pilar P 1ª	1,00	0,450	0,300	2,520	0,34		
		4	Pilar Sota coberta 1	1,00	0,450	0,300	2,130	0,29		
		5	Pilar Sota coberta 2	1,00	0,450	0,300	0,410	0,06		
			TOTAL AMIDAMENT					**1,75**	**21,09**	**36,84**
2	**P214C-AKV**	**m**	**Desmuntatge de biga de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**							
		1	Planta sota coberta	2,00	6,340			12,68		
		2	Planta 1a.	1,00	6,340			6,34		
		3	Planta altell	1,00	6,660			6,66		
		4		1,00	6,340			6,34		
			TOTAL AMIDAMENT					**32,02**	**35,87**	**1.148,56**
3	**P2219-LRTX**	**m3**	**Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3**							
		1	P. Altell. Sabata pilar	1,00	1,600	2,400	0,550	2,11		
			TOTAL AMIDAMENT					**2,11**	**21,76**	**45,96**
4	**P2241-52SI**	**m2**	**Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM**							
		1	P. Altell	1,00	1,600	2,400		3,84		
			TOTAL AMIDAMENT					**3,84**	**2,20**	**8,45**

Obra *01* *PRESSUPOST PBE V1*
Capitol *03* *FONAMENTS*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Consolidació edifici municipal cantoner

Promotor: **Ajuntament de L'Espluga de Francolí**
Expedient: **PBE v1 Consolidació**

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	**P310-D51I**	**kg**	**Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2**							
		1	Armat N1 Ø16 mm (1,63 kg/ml)	9,00	1,750		1,630	25,67		
		2		6,00	2,250		1,630	22,01		
		3	10 % mermes i talls	1,00	4,767		1,630	7,77		
			TOTAL AMIDAMENT					**55,45**	**1,74**	**96,48**
2	**P446-DMC6**	**kg**	**Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, 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**							
		1	Pletina 350x350x15 mm (42,72 kg/ml)	1,00	0,350		42,720	14,95		
		2	Enrigidors 100x5 mm (3,94 kg/ml)	2,00	0,350		3,940	2,76		
		3		2,00	0,070		3,940	0,55		
			TOTAL AMIDAMENT					**18,26**	**2,49**	**45,47**
3	**P312-ID7T**	**m3**	**Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió**							
		1	P. Altell. Sabata pilar	1,00	1,600	2,400	0,550	2,11		
			TOTAL AMIDAMENT					**2,11**	**107,39**	**226,81**

Obra 01 *PRESSUPOST PBE V1*
Capitol 04 *ESTRUCTURA*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	**P442-DG2D**	**kg**	**Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra**							
		1	Placa base pilar (42,72 kg/ml)	1,00	0,350		42,720	14,95		
		2	Enrigidor x-x (4,13 kg/ml):							
		3	350x100x5	2,00	0,350		4,130	2,89		
		4	70x100x5	2,00	0,070		4,130	0,58		
			TOTAL AMIDAMENT					**18,42**	**2,19**	**40,34**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

2	**P44C-DP0W**	**kg**	**Acer S275JR 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**					
	1		Pilar HEB200 (62,83 kg/ml):					
	2		P. Altell	1,00	62,830	2,700	169,64	
	3		P. 1a.	1,00	62,830	2,540	159,59	
	4		P. Sota coberta	1,00	62,830	3,710	233,10	
	5		Bigues IPE220 (26,86 kg/ml):					
	6		P. Sotacoberta	1,00	26,860	6,740	181,04	
	7			1,00	26,860	7,010	188,29	
	8		Bigues IPE300 (43,26 kg/ml):					
	9		P. Primera	1,00	43,260	7,090	306,71	
	10		P. Segona	1,00	43,260	7,090	306,71	
	11		Bigues IPE360 (58,53 kg/ml):					
	12		P. 1a.	1,00	58,530	6,750	395,08	
	13			1,00	58,530	6,970	407,95	
	14		P. 2a.	1,00	58,530	6,750	395,08	
	15			1,00	58,530	6,970	407,95	
	16		P. Sota coberta	1,00	58,530	6,970	407,95	
			TOTAL AMIDAMENT			**3.559,10**	**2,66**	**9.467,20**
3	**P4Z6-6YXO**	**u**	**Pern de connexió tipus Nelson de diàmetre 5/8´´ ´´, soldat a la xapa col·laborant**					
	1		Placa base pilar	4,00		4,00		
			TOTAL AMIDAMENT			**4,00**	**2,93**	**11,72**
4	**P4B4-3FRG**	**kg**	**Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2**					
	1		Cèrcols perimetrals. Ø10 mm (0,64 kg/m)					
	2		Nivell forjat P. 1a.					
	3		Façana principal	6,00	6,850	0,640	26,30	
	4		Façana lateral	6,00	7,390	0,640	28,38	
	5		Nivell forjat P. 2a.					

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	6	Façana principal	6,00	6,850	0,640	26,30	
	7	Façana lateral	6,00	7,390	0,640	28,38	
	8	Nivell forjat P. Coberta					
	9	Façana principal	6,00	6,850	0,640	26,30	
	10	Façana lateral	6,00	7,390	0,640	28,38	
	11	Façana posterior.					
	12	Nivell P. 2a.	6,00	8,060	0,640	30,95	
	13	Nivell P. Coberta	6,00	8,060	0,640	30,95	
		TOTAL AMIDAMENT			**225,95**	**1,90**	**429,30**
5	**P4B5-43OT**	**kg**	**Armadura per a estreps AP400 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2**				
	1	Cèrcols perimetrals. Ø6 mm (0,23 kg/m)					
	2	Nivell forjat P. 1a.					
	3	Façana principal	35,00	1,400	0,230	11,27	
	4		35,00	0,450	0,230	3,62	
	5	Façana lateral	37,00	1,400	0,230	11,91	
	6		37,00	0,450	0,230	3,83	
	7	Nivell forjat P. 2a.					
	8	Façana principal	35,00	1,400	0,230	11,27	
	9		35,00	0,450	0,230	3,62	
	10	Façana lateral	37,00	1,400	0,230	11,91	
	11		37,00	0,450	0,230	3,83	
	12	Nivell forjat P. Coberta					
	13	Façana principal	35,00	1,400	0,230	11,27	
	14		35,00	0,450	0,230	3,62	
	15	Façana lateral	37,00	1,400	0,230	11,91	
	16		37,00	0,450	0,230	3,83	
	17	Façana posterior.					
	18	Nivell P. 2a.	40,00	1,600	0,230	14,72	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	19		40,00	0,450	0,230	4,14		
	20	Nivell P. Coberta	40,00	1,600	0,230	14,72		
	21		40,00	0,450	0,230	4,14		
	22	Mermes i talls (10% de 129,631 kg)	0,10	129,631		12,96		
					TOTAL AMIDAMENT	**142,59**	**1,93**	**275,21**
6	**P4D8-3UAF**	**m2**	**Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta**					
	1	Cèrcols perimetrals.						
	2	Nivell forjat P. 1a.						
	3	Façana principal	1,00	6,850	0,300	2,06		
	4	Façana lateral	1,00	7,390	0,300	2,22		
	5	Nivell forjat P. 2a.						
	6	Façana principal	1,00	6,850	0,300	2,06		
	7	Façana lateral	1,00	7,390	0,300	2,22		
	8	Nivell forjat P. Coberta						
	9	Façana principal	1,00	6,850	0,300	2,06		
	10	Façana lateral	1,00	7,390	0,300	2,22		
	11	Façana posterior.						
	12	Nivell P. 2a.	2,00	8,060	0,300	4,84		
	13	Nivell P. Coberta	2,00	8,060	0,300	4,84		
					TOTAL AMIDAMENT	**22,49**	**34,59**	**777,86**
7	**P4D8-3UAB**	**m2**	**Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols inclinats de directriu recta**					
	1	Façana lateral dreta	1,00	14,070	0,300	4,22		
					TOTAL AMIDAMENT	**4,22**	**99,82**	**421,34**
8	**P4L3-3ZKP**	**m2**	**Bigueta i revoltó per a sostre de 20+4 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, casades, intereixos 0,72 m, llum < 5 m, de moment flector últim 42,5 kN·m per m d'amplària de sostre**					
	1	Forjat coberta	1,10	35,170		38,69		
	2		1,10	22,810		25,09		

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	3		1,10	28,860		31,75		
					TOTAL AMIDAMENT	**95,52**	**48,43**	**4.626,23**
9	**P4L3-3ZTO**	**m2**	**Bigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,6 m, llum < 5 m, de moment flector últim 85 kN·m per m d'amplària de sostre**					
	1	Forjat planta 1a.:	1,05	25,270		26,53		
	2		1,05	19,550		20,53		
	3		1,05	17,660		18,54		
	4	Forjat planta 2a:	1,05	25,270		26,53		
	5		1,05	19,470		20,44		
	6		1,05	17,210		18,07		
	7	Forjat planta 2a:	-1,05	25,270		-26,53		
	8		-1,05	19,470		-20,44		
	9		-1,05	17,210		-18,07		
					TOTAL AMIDAMENT	**65,61**	**42,03**	**2.757,38**
10	**P4599-E7RG**	**m3**	**Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot**					
	1	Forjat coberta. Inclinat	1,10	35,170	0,150	5,80		
	2		1,10	22,810	0,150	3,76		
	3		1,10	28,860	0,150	4,76		
					TOTAL AMIDAMENT	**14,33**	**136,23**	**1.952,04**
11	**P4599-E7UW**	**m3**	**Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot**					
	1	Forjat planta 1a.:	1,05	25,270	0,150	3,98		
	2		1,05	19,550	0,150	3,08		
	3		1,05	17,660	0,150	2,78		
					TOTAL AMIDAMENT	**9,84**	**132,53**	**1.304,10**
12	**P4Z9-3LXH**	**m2**	**Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir**					

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	1	Jàsseres forjat planta primera	5,00	0,200	0,150	0,15		
	2	Jàsseres forjat planta segona	5,00	0,200	0,150	0,15		
	3	Jàsseres forjat coberta	5,00	0,200	0,150	0,15		
					TOTAL AMIDAMENT	**0,45**	**90,62**	**40,78**

13 **P4C3-4SK5** **m2** **Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló**

	1	Forjat planta 1a.:	1,05	25,270		26,53		
	2		1,05	19,550		20,53		
	3		1,05	17,660		18,54		
					TOTAL AMIDAMENT	**65,61**	**21,58**	**1.415,76**

Obra *01* *PRESSUPOST PBE V1*
Capitol *05* *COBERTA*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	**P558-4XMN**	**m2**	**Claraboia trepitjable de vidre emmotllat i premsat de 145x145 i 110 mm de gruix, incolor, col·locat amb morter de ciment 1:3, sobre entramat metàl·lic**							
			1 Coberta. Façana posterior	1,00	7,680			7,68		
							TOTAL AMIDAMENT	**7,68**	**386,04**	**2.964,79**
2	**P526-4W5R**	**u**	**Finestra de 135x140 cm, amb bastiment i fulla practicable de fusta, folrat d'alumini anoditzat, i envidriament aïllant 4/8/4, col·locat amb morter mixt 1:2:10**							
			1 Coberta. Zona caixa escala	1,00	5,400			5,40		
							TOTAL AMIDAMENT	**5,40**	**384,35**	**2.075,49**
3	**P52D-4V52**	**m2**	**Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10**							
			1 Planta coberta	1,00	103,800			103,80		
			2 Coberta. Façana posterior	-1,00	7,680			-7,68		
			3 Coberta. Zona caixa escala	-1,00	5,400			-5,40		
							TOTAL AMIDAMENT	**90,72**	**48,66**	**4.414,44**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Consolidació edifici municipal cantoner

Promotor: **Ajuntament de L'Espluga de Francolí**
Expedient: **PBE v1 Consolidació**

PRESSUPOST

Capitol *06* *TANCAMENTS, DIVISÒRIES I PROTECCIONS*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	**P6126-58OZ**	**m2**	**Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 29 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra**							
			1 Façana principal (doblat 0,56 m gruix)	2,00	6,870		4,120	56,61		
			2 Façana C/ del Calvari (0,55 m gruix)	2,00	29,670			59,34		
			3 Façana posterior (0,60 m gruix)	2,00	8,060		4,220	68,03		
			TOTAL AMIDAMENT					**183,98**	**90,22**	**16.598,22**

Obra *01* *PRESSUPOST PBE V1*
Capitol *08* *FUSTERIA*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	**PAFA-7QCG**	**u**	**Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210**							
			1 Arc C/ del Calvari	7,00				7,00		
			TOTAL AMIDAMENT					**7,00**	**284,46**	**1.991,22**
2	**PAFA-7R0D**	**u**	**Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210**							
			1 Arc façana principal	2,00				2,00		
			TOTAL AMIDAMENT					**2,00**	**605,36**	**1.210,72**
3	**PAF9-5TKX**	**u**	**Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 240x250 cm, elaborada amb perfils de preu superior**							
			1 Arc façana principal	1,00				1,00		
			TOTAL AMIDAMENT					**1,00**	**1.945,13**	**1.945,13**
4	**PAF9-5TA4**	**u**	**Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt**							

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	1	Porta porxo C/ del Calvari	1,00			1,00		
						TOTAL AMIDAMENT	**1,00**	**1.102,64**	**1.102,64**

5	**PAZ3-B6JM**	**u**	**Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat**					
	1	Porta porxo C/ del Calvari	1,00			1,00		
						TOTAL AMIDAMENT	**1,00**	**627,53**	**627,53**

Obra *01* *PRESSUPOST PBE V1*
Capitol *10* *AJUDES RAM DE PALETA I VARIS*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	**AJUTESTRU**	**h**	**Ajudes del ram de paleta per a l'estructura**							
	1			10,00				10,00		
							TOTAL AMIDAMENT	**10,00**	**51,73**	**517,30**

Obra *01* *PRESSUPOST PBE V1*
Capitol *11* *GESTIÓ DE RESIDUS*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	**P2R5-DT15**	**m3**	**Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km**							
	1		Pilar P. Altell 1	1,20	0,450	0,600	1,640	0,53		
	2		Pilar P. Altell 2	1,20	0,450	0,600	2,300	0,75		
	3		Pilar P 1ª	1,20	0,450	0,300	2,520	0,41		
	4		Pilar Sota coberta 1	1,20	0,450	0,300	2,130	0,35		
	5		Pilar Sota coberta 2	1,20	0,450	0,300	0,410	0,07		
	6		Fusta:							
	7		Planta sota coberta	2,00	6,340		0,023	0,29		
	8		Planta 1a.	1,00	6,340		0,023	0,15		
	9		Planta altell	1,00	6,660		0,023	0,15		
	10			1,00	6,340		0,023	0,15		

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	11	Terres:							
	12	P. Altell. Sabata pilar	1,20	1,600	2,400	0,550	2,53		
	13	Repàs:							
	14	P. Altell	1,20	1,600	2,400	0,050	0,23		
						TOTAL AMIDAMENT	**5,60**	**11,44**	**64,02**
2	**P2R6-4I4O**	**m3**	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km**						
	1	Fusta:							
	2	Planta sota coberta	2,00	6,340			12,68		
	3	Planta 1a.	1,00	6,340			6,34		
	4	Planta altell	1,00	6,660			6,66		
	5		1,00	6,340			6,34		
						TOTAL AMIDAMENT	**32,02**	**12,22**	**391,28**
3	**P2RB-HFVM**	**m3**	**Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME**						
	1	P. Altell. Sabata pilar	1,20	1,600	2,400	0,550	2,53		
	2	Fonament Escala P. Baixa	1,20	4,500	0,600	0,600	1,94		
	3	Repàs:							
	4	P. Altell	1,20	1,600	2,400	0,050	0,23		
	5	Fonament Escala P. Baixa	1,20	4,500	0,600	0,050	0,16		
						TOTAL AMIDAMENT	**4,87**	**6,99**	**34,04**
4	**P2RA-EU5S**	**m3**	**Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus**						
	1	Planta sota coberta	2,00	6,340		0,023	0,29		
	2	Planta 1a.	1,00	6,340		0,023	0,15		
	3	Planta altell	1,00	6,660		0,023	0,15		
	4		1,00	6,340		0,023	0,15		
						TOTAL AMIDAMENT	**0,74**	**13,30**	**9,80**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Consolidació edifici municipal cantoner

Promotor: **Ajuntament de L'Espluga de Francolí**
Expedient: **PBE v1 Consolidació**

PRESSUPOST

Obra *01* *PRESSUPOST PBE V1*
Capitol *12* *SEGURETAT I SALUT*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	**PB70-HC75**	**u**	**Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1**							
		1	Lateral dret	1,00				1,00		
		2	lateral esquerra	1,00				1,00		
							TOTAL AMIDAMENT	**2,00**	**563,11**	**1.126,22**
2	**PB70-HC77**	**u**	**Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1**							
		1	Lateral dret	1,00				1,00		
		2	lateral esquerra	1,00				1,00		
							TOTAL AMIDAMENT	**2,00**	**72,54**	**145,08**
3	**P6AC-D7DY**	**m**	**Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs**							
		1	C/ Castell - 1	2,00	3,500			7,00		
		2	C/ Castell - 2	2,00	3,500			7,00		
		3	C/ del Calvari	2,00	3,500			7,00		
		4	Zona contenidor	3,00	3,500			10,50		
							TOTAL AMIDAMENT	**31,50**	**8,42**	**265,23**
4	**YSS020**	**u**	**Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.**							
		1		1,00				1,00		
							TOTAL AMIDAMENT	**1,00**	**8,74**	**8,74**
5	**PBBD-65KN**	**u**	**Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs**							
		1	Entrada prohibida:							
		2	C/ Castell - 1	1,00				1,00		

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	3	C/ Castell - 2	1,00		1,00		
	4	C/ del Calvari	1,00		1,00		
				TOTAL AMIDAMENT	**3,00**	**168,64**	**505,92**
6	**PBBD-65KM**	**u**	**Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs**				
	1	Obligatori l'ús del casc:					
	2	C/ Castell - 1	1,00		1,00		
	3	C/ Castell - 2	1,00		1,00		
	4	C/ del Calvari	1,00		1,00		
				TOTAL AMIDAMENT	**3,00**	**168,60**	**505,80**
7	**PBBH-DVG1**	**u**	**Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament**				
	1	TP-50. Indeterminat:					
	2	C/ Castell	3,00		3,00		
	3	C/ del Calvari	1,00		1,00		
	4	C/ Penitents	1,00		1,00		
	5	C/ Ametllers	1,00		1,00		
	6	Zona contenidors	1,00		1,00		
	7	TP-18. Obres:					
	8	C/ Castell	3,00		3,00		
	9	C/ del Calvari	1,00		1,00		
	10	C/ Penitents	1,00		1,00		
	11	C/ Ametllers	1,00		1,00		
	12	Zona contenidors	1,00		1,00		
				TOTAL AMIDAMENT	**14,00**	**46,20**	**646,80**
8	**PQU3-0234**	**u**	**Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball**				
	1		1,00		1,00		
				TOTAL AMIDAMENT	**1,00**	**101,04**	**101,04**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

9	**PQUB-BIR3mes**		**Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs**				
	1		1,00		1,00		
				TOTAL AMIDAMENT	**1,00**	**134,55**	**134,55**
10	**PM33-5T8R**	**u**	**Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs**				
	1		1,00		1,00		
				TOTAL AMIDAMENT	**1,00**	**45,90**	**45,90**
11	**PBCA-56H4**	**u**	**Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs**				
	1	Carrer Castell	2,00		2,00		
	2	Carrer del Calvari	1,00		1,00		
	3	Zona contenidor	1,00		1,00		
				TOTAL AMIDAMENT	**4,00**	**102,71**	**410,84**
12	**SSO**	**u**	**Partida corresponent al 2 % a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col·lectives.**				
	1	Mesures individuals	0,01		0,01		
	2	Masures col·lectives	0,01		0,01		
				TOTAL AMIDAMENT	**0,02**	**68.938,99**	**1.378,78**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

AJUNTAMENT DE
l'Espluga de Francolí

Consolidació edifici municipal cantoner

Expedient: **PBE v1 Consolidació**
Promotor: **Ajuntament de L'Espluga de Francolí**

RESUM DEL PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	13.132,38
Capítol	01.02	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	1.239,81
Capítol	01.03	FONAMENTS	368,76
Capítol	01.04	ESTRUCTURA	23.519,26
Capítol	01.05	COBERTA	9.454,72
Capítol	01.06	TANCAMENTS, DIVISÒRIES I PROTECCIONS	16.598,22
Capítol	01.08	FUSTERIA	6.877,24
Capítol	01.10	AJUDES RAM DE PALETA I VARIS	517,30
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	499,14
Capítol	01.12	SEGURETAT I SALUT	5.274,90
Obra	**01**	**Pressupost PBE V1**	**77.481,73**

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PBE V1	77.481,73

77.481,73

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL - PEM	**77.481,73€**
13% Despeses generals d'obra	10.072,62€
6% Benefici industrial	4.648,90€
VALOR ESTIMAT DE CONTRACTE - VEC	92.203,26€
21% IVA	19.362,68€
PRESSUPOST DE LICITACIÓ	**111.565,94€**

Montblanc, a la data de la signatura electrònica

Promotor: Tècnic redactor

Ajuntament de L'Espluga de Francolí **Jordi Obradó i Sanfeliu**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A128CF8C2D1658E9838 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

DOCUMENT 3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

3.1. Estat actual

L'edifici es troba situat al carrer Castell, número 1 de L'Espluga de Francolí, amb referència cadastral 1547220CF4814H0001UJ, i segons les dades cadastrals es va construir l'any 1880. Es tracta d'un edifici adossat, cantoner que constava de planta baixa, planta altell i dues plantes pis. Actualment, i com a resultant de l'enderroc, les plantes superiors, i la coberta, no existeixen.

La planta baixa tant sols ocupa una part de la superfície total de l'edificació, i és l'accés principal de l'edifici. Actualment no hi ha accés a la planta superior. A la planta altell s'hi accedeix pel replà existent al Carrer del Calvari.

La tipologia estructural de l'edifici és la tradicional per a l'època de construcció, amb parets de càrrega (paredats amb argila) i sostres de fusta (cabirons) amb revoltons de guix i pedres fets "in situ".

* Relació amb l'entorn
L'edifici es situa dins del nucli urbà del municipi, en la zona més antiga a la part alta, al turó del castell. Té una ordenació de cases entre mitgeres, alineades a vial. És cantoner amb el Carrer del Castell i les escales del Carrer del Calvari.

El carrer, donades les seves característiques, permet una mínima circulació de vehicles. Disposa de un paviment acabat de formigó, d'una amplada de 3,35 metres a la façana del Carrer del Castell. Té un baixa afluència de trànsit de vehicles i de persones.

Els edificis amb els que comparteix mitgera contigua i posterior són de característiques similars amb diferents alçades. La resta d'edificis del carrer tenen aproximadament la mateixa antiguitat, presentat diferents alçades, acabats i estat de conservació, formant en conjunt, una aparença típica de nucli antic.

Les edificacions amb que confronten estan destinades a habitatge, tot i que algunes són de segona residència. Per la part posterior limita amb el pati de l'edifici corresponent al Carrer del Calvari, número 2.

3.2. Estat projectat

Una vegada realitzades les obres d'enderroc, és necessari la seva consolidació per motius de seguretat amb els edificis confrontants, principalment el del Carrer del Calvari, número 2.

Les obres tenen per objecte la consolidació de l'edifici, definint la solució tècnica adequada i valorar econòmicament la consolidació de l'edifici de referència per tal d'evitar possibles danys als edificis confrontants, principalment al de Carrer del Calvari, número 2.

Actualment tant sols resten les dues façanes, ja s'ha realitzat l'enderroc que ha consistit en el buidat de l'edifici.

En l'estat proposat s'inclou les següents actuacions i/o intervencions:
* Enderrocs i desmuntatges d'elements restants de la fase anterior.
* Excavació i realització de la fonamentació del pilar.
* Realització del forjat de la planta primera.
* Col·locació de les jàsseres metàl·liques de la planta segona.
* Realització del forjat de la coberta.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

* Realització dels elements de la coberta, així com la claraboia trepitjable i la finestra caixa escala.
* Recrescut de les dues façanes i realització de la posterior, amb realització dels cèrcols.
* Subministrament i col·locació de la fusteria i vidrieria dels arcs de la planta baixa.
* Subministrament i col·locació de la porta d'emergència al porxo del C/ del Calvari.
* Realització del forjat de la planta segona (Millores).
* Realització de la caixa d'escala (Millores).
* Pintat de perfils metàl·lics (Millores).
* Arrebossat exterior de les tres façanes (Millores).

* Planta baixa

Porta d'entrada d'alumini i vidre a l'arcada existent de la façana principal.
Vidriera fixa a l'arcada de la façana lateral, al Carrer del Calvari.

* Planta altell

Porta d'emergència d'alumini al replà de les escales (porxo) del Carrer del Calvari.
Pilar de suport de l'estructura horitzontal i d'estintolament i reforç de la façana del Capuig.

* Planta primera

Realització del forjat del sostre amb jàsseres de perfils metàl·lics i sostre unidireccional amb biguetes de formigó pretesat i revoltons en arc.
Continuació del pilar de suport de l'estructura horitzontal i d'estintolament i reforç de la façana del Capuig.
Recrescut de façanes i realització dels cèrcols corresponents.

* Planta segona

Col·locació de les jàsseres metàl·liques de la planta segona. La resta del forjat es realitzarà amb millores.
Continuació del pilar de suport de l'estructura horitzontal i d'estintolament i reforç de la façana del Capuig.
Recrescut de façanes i realització dels cèrcols corresponents.

* Planta coberta

Realització del forjat de la coberta amb jàsseres de perfils metàl·lics i sostre unidireccional amb biguetes de formigó pretesat i revoltons en arc.
Realització de la coberta acabada amb teula àrab i, al final (part posterior) amb claraboia de vidre.
Subministrament i col·locació a la coberta de la finestra a la caixa d'escala.

* Superfícies resultants

PLANTA	VOLUMS (m^3)	SUPERFÍCIES (m^2)	
		Construïda	Útil
Baixa:		47,14	33,91
Sala		- -	
Escala		- -	
Altell:		68,28	45,83
Sala		- -	
Escala		- -	
Primera:		103,80	73,64
Sala		- -	
Escala		- -	
Segona:		103,80	73,06
Sala		- -	
Escala		- -	
TOTAL	**0,00**	**323,02**	**226,44**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

3.3. Compliment de la normativa urbanística

D'acord amb el Planejament general vigent de L'Espluga de Francolí, l'instrument que el regula és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) aprovat per la Comissió Territorial d'Urbanisme en data 20 de setembre de 2018 (expedient 2005/020810/T), i publicat al DOGC número 7778, de data 2.1.2019, les condicions urbanístiques són les següents.

- Classificació del sòl: Sòl urbà
- Qualificació del sòl: 1 Nucli antic. 1a Centre històric
- Àmbits de desenvolupament: PEU
- Béns arquitectònics: BIHAA, Béns d'Interès Històric, Artístic o Arquitectònic Elements construccions Ec-3. Elements arquitectònics o d'embelliment.



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B3B 1 data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Claus identificatives

SISTEMES

COMUNICACIONS (CM)

	FV	Ferroviari
	XV	Viari
	XV1	Xarxa territorial bàsica
	XV2	Vialitat bàsica local
	XV3	Xarxa complementaria
	XVa	Àrees d'aparcament
	XVr	Trànsit restringit

ESPAIS OBERTS (EO)

	VP	Espais Lliures
	VP1	Parcs
	VP2	Places
	VP3	Jardins urbans
	VP4	Joc infantil
	VP5	Sense ús assignat
	VP6	Platges
	VP7	Nova creació
	(VP)	Espais Lliures en àmbit de desenvolupament
	HI	Hidrogràfic (domini públic)
	PS	Protecció de sistemes

EQUIPAMENTS COMUNITARIS (EQ)

	EQ	Equipaments
	EQ1	Esportiu
	EQ2	Docent
	EQ3	Administratiu
	EQ4	Sanitari, Assistencial
	EQ5	Cultural, Social, Religiós
	EQ6	Funerari
	EQ7	Seguretat i Defensa
	EQ8	Transports
	EQ9	Ambientals
	EQ10	Sense ús assignat
	(EQ)	Equipaments en àmbit de desenvolupament
	TA	Serveis Tècnics i Ambientals
	TA1	Aigua
	TA2	Energia
	TA3	Depuració
	TA4	Residus
	TA5	Comunicacions Radioelèctriques
	TA6	Infraestructures de reg
	TA7	Sense ús assignat
	(TA)	Serveis Tècnics en àmbit de desenvolupament

HABITATGE DOTACIONAL PÚBLIC (HD)

	HD	Habitatge dotacional

SÒL URBÀ

1	NUCLI ANTIC
1a	Centre històric
1b	Nucli compacte
1c	Nucli obert
2	URBÀ TRADICIONAL
2a	Eixample entre mitgeres
2b	Cases semiaïllades
2c	Raval
2d	Colònia industrial
3	DENSIFICACIÓ URBANA
3a	Illa tancada densitat alta
3b	Illa tancada densitat mitja
4	ORDENACIÓ ILLA OBERTA
4a	Bloc plurifamiliar lineal o torre
4b	Cases en filera
4v	Volumetria consolidada
4p	Volumetria segons planejament
5	UNIFAMILIARS AÏLLADES
5a	Parcel.la de 250 a 400 m2
5b	Parcel.la de 400 a 800 m2
5c	Parcel.la superior a 800 m2
5p	Volumetria segons planejament
6	INDÚSTRIA URBANA
6a	Varis establiments
6b	Únic establiment
7	INDUSTRIAL AÏLLAT
7a	Varis establiments
7b	Únic establiment
7p	Segons planejament
8	DOTACIONS I SERVEIS
8a	Hotel
8b	Allotjament col.lectiu
8c	Ús turístic
8d	Ús cultural, educatiu
8e	Ús esportiu, lúdic, recreatiu
9	ACTIVITAT ECONÒMICA
9a	Terciari
9b	Comercial
9c	Exposició, recerca
9d	Recreatiu
10	TRANSFORMACIÓ
10a	Remodelació integral
10b	Transformació d'ús
10c	Transformació de teixit

SÒL URBÀ NO CONSOLIDAT

	DESENVOLUPAMENT RESIDENCIAL
14	Residencial
	DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITAT ECONÒMICA
15	Industrial /Terciari

SÒL NO URBANITZABLE

20	RURAL
20a	Rústic comú
20b	Àrea de transició
20c	Àrea de periurbans
20d	Explotació agropequària
20e	Hivernacles
21	AGRÍCOLA DE VALOR
21a	Secà
21b	Regadiu
21c	Plana deltaica
21d	Ramader-agrícola
21e	Recuperació agrícola
22	FORESTAL DE VALOR
22a	Bosc dens
22b	Bosc clar
22c	Bosc de repoblació
22d	Matollar
24	D'INTERÈS ECOLÒGIC
24a	De valor reconegut
24b	De preservació
24c	Ambientals del nucli
24d	Riberals
24e	Fondalades
25	ESPAIS NATURALS PROTEGITS
25a	PNIN "Paratge de la Vall del Poblet"
25b	RPN "Barranc de la Trinitat"
25c	PEIN "Muntanyes de Prades"
25d	Espais fluvials (PEF)
25e	Sòls de protecció especial PTPCT
	Forest "Comellàs"
	Forest "Bosc del Comú"
	Forest "Ribes del Riu Sec"
26	ALTRES USOS EXISTENTS
26a	Serveis xarxa viària
26b	Dotacions: càmping
26c	Ús extractiu

SÒL URBANITZABLE

	DESENVOLUPAMENT RESIDENCIAL
30	Residencial
	DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITAT ECONÒMICA
31	Industrial /Terciari
	URBANITZABLE NO DELIMITAT
39	

PROTECCIONS

COMUNICACIONS

- Comunicacions
- Serveis
- Risc mediambiental
- Entorn cementiri
- Línia elèctrica alta tensió
- Cannonada Aigua CAT
- Entorn parc natural
- Perímetre tolerància de granges

CICLE DE L'AIGUA

- Zona servitud (5m)/policia (100m)
- (Servitud Q10) Zona fluvial
- (Servitud Q100) Sistema hídric
- (Servitud Q500) Zona inundable
- Font a (r:25m)

PATRIMONI

Núm		BIAAH (BCIN)
Núm		BIAAH (BCIL)
Núm		BIAAH (PU)
Núm		BIAAH (Aa)
Núm		Element cultural de valor
Núm		BINMP
Núm		Entorn de patrimoni

CATÀLEG DE MASIES I CASES RURALS

- Núm — Masies a rehabilitar (Art. 50 TRLU)

INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

- Abocador
- Tractament residus urbans
- Depuradora

ALTRES

- Àrea de recàrrega dels aqüífers
- Paisatges de valor reconegut
- Paisatges d'interès
- Espai no edificable

LÍMIT RÈGIM DEL SÒL I ÀMBITS DE DESENVOLUPAMENT

- Sòl urbà
- PAU
- PMU
- PEU
- Sòl urbanitzable delimitat
- Sòl urbanitzable no delimitat
- Límit terme municipal
- PEIN "Muntanyes de Prades"
- XARXA NATURA 2000
- RNP "Barranc de la Trinitat"
- PNIN "Paratge de la vall del Poblet"
- Forest "Comellàs"
- Forest "Bosc del Comú"
- Forest "Ribes Riu Sec"

CODI PLANTA PIS

CODI PLANTA BAIXA

CODI X(n)

- e: HABITATGE AMB PROTECCIÓ OFICIAL DE RÈGIM ESPECIAL
- g: HABITATGE AMB PROTECCIÓ OFICIAL DE RÈGIM GENERAL
- t: HABITATGE AMB PROTECCIÓ OFICIAL DE PREU CONCERTAT
- c: HABITATGE AMB PROTECCIÓ OFICIAL CATALÀ

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

BIHAA	ELEMENTS ARQUITECTÒNICS O D'EMBELLIMENT	Ec-3

FITXA 2: RELACIÓ DE LES CASES ON HI HA ELEMENTS ARQUITECTÒNICS A CONSERVAR

NÚM.	SITUACIÓ EN EL MUNICIPI	ELEMENT A PRESERVAR	ACTUACIÓ
31	C/ MAJOR, 12	BALCÓ REIXAT I PORTALADA DOVELLADA	CONSERVAR
32	C/ MAJOR, 1	XAMFRÀ DE PEDRA I ADORNAMENTS DE LA FAÇANA	DESCOBRIR LA PEDRA I CONSERVAR ADORNAMENTS DE LA FAÇANA
33	C/ MAJOR, 4	CONJUNT DE BALCÓ (REIXAT, ADORNAMENTS,...)	CONSERVAR
34	PÇA. CANÓS, 4	LLINDA DE FUSTA, CARTELETES DEL BALCÓ, BARBACANA	DEIXAR AL DESCOBERT LA PEDRA I LES ARCADES DE LA GOLFA
35	C/ CANÓS, 18	LLINDA DE PEDRA, CARREUS DE LA PORTALADA	CONSERVAR
36	PÇA. CANÓS, 11	BALCÓ REIXAT	CONSERVAR
37	SALA PARROQUIAL	PILASTRES DE PEDRA	CONSERVAR
38	C/ TORRES JORDI, 2	XAMFRÀ DE PEDRA	CONSERVAR
39	C/ MOSSÈN RAMÓN MUNTANYOLA	CAPELLA DE SANT JOSEP	RESTAURAR
40	C/ DE L'ABADIA, 8	CAPELLA DE SANT ISIDRE	CONSERVAR
41	PÇA. DE L'ESGLÉSIA, 19	BALCONS I DETALL ADORNAMENT	CONSERVAR
42	C/ DEL CASTELL, 1	ARCADA I CARREUS DE LA FAÇANA	CONSERVAR
43	C/ SANT ANTONI, 22	BARANES DE CERÀMICA DEL TERRAT	CONSERVAR
44	C/ SANT ANTONI, 29	BALCÓ REIXAT	CONSERVAR
45	C/ LLUÍS CARULLA	FONT DE SANT DOMÈNEC	CONSERVAR
46	C/ SORTETES, 4	CONJUNT FAÇANA (PEDRA, LLINDA DE LA FINESTRA,...)	CONSOLIDAR PEDRA I OBRA VISTA
47	C/ SOR MERCÈ TORRES, 10	BALCÓ REIXAT	CONSERVAR
48	C/ SOR MERCÈ TORRES, 9	CONJUNT DE LA FAÇANA (BALCONS, CARTELETES,...)	CONSERVAR
49	C/ SANT ANTONI, 4	BALCÓ, ADORNAMENTS DE LA FAÇANA	CONSERVAR
50	C/ LLUÍS CARULLA, 15	BALCÓ I CARTELETES	CONSERVAR
51	C/ LLUÍS CARULLA, 17	BALCONS REIXATS, PORTALADA I ESCUT	CONSERVAR
52	C/ LLUÍS CARULLA, 21	BALCONS REIXATS	CONSERVAR
53	C/ LLUÍS CARULLA, 25	BALCÓ REIXAT, BARBACANA	CONSERVAR
54	LES MASIES (MASIA BLANCA)	ESTRUCTURA	CONSERVAR
55	C/ DE L'ABADIA	POU MEDIEVAL, SÒL DE TERRA	CONSERVAR
56	C/ SANT BERNAT	LLAMBORDES I EMPEDRAT	CONSERVAR
57	CAMÍ DEL MIG (CTRA. DE LES MASIES A POBLET)	ANTIC CAMÍ	CONSERVAR
58	C/ JAUME I	LLAMBORDES	CONSERVAR
59	C/ SORTETES, 34	ESTRUCTURA MODERNISTA DE LA FAÇANA	CONSERVAR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

BIHAA	ELEMENTS ARQUITECTÒNICS O D'EMBELLIMENT	Ec-3

FITXA 2: LOCALITZACIÓ, DADES REGISTRALS, URBANÍSTIQUES, DESCRIPCIÓ, VALORACIÓ, TIPOLOGIA, CONSERVACIÓ, PROTECCIÓ I DOCUMENTACIÓ.

LOCALITZACIÓ:

SITUACIÓ:	En el casc urbà del municipi.	**NOTICIA HISTÒRICA:**
LLOC:	Diverses vivendes del casc urbà.	
ACCÉS:	Entrant al nucli urbà municipal.	
ESTIL:	Varis.	
ÈPOCA:	Diverses (Medieval, Moderna,..)	
AUTOR:		

DADES REGISTRALS:

REFERÈNCIA CADASTRAL:								
RÈGIM JURÍDIC:		PUBLIC	X	PRIVAT		MANCOMUNAT		ALTRES
OBSERVACIONS:								

DADES URBANÍSTIQUES:

CLASSIFICACIÓ:	Sòl urbà consolidat	**SERVEIS URBANS:**	
QUALIFICACIÓ:	Nucli antic (Codi 1) Urbà tradicional (Codi 2) Densificació urbana (Codi 3)	**ALTRES:**	
PROTECCIÓ:	Tercera categoria de protecció. Protecció urbanística (PU).	**USOS:**	**Original:** **Actual:** **Convenient:**

DESCRIPCIÓ:

Malauradament l'Espluga no es distingeix per ser una població que hagi tingut cura del seu patrimoni arquitectònic històrico-popular. Cal només passejar pel centre històric de la vila per adonar-se'n. Aquesta tasca és delicada i plantejable a diferents nivells d'actuació, alguns d'ells de difícil consecució. El fet d'aconseguir una Espluga on es preservin aquests elements arquitectònics , potenciadors de l'interès turístic de la vila, és un fet beneficiant per la col·lectivitat en general.

En la informació gràfica es presenta la ubicació dels diferents elements a preservar, així com la descripció detallada de l'element a protegir i una possible proposta de conservació.

VALORACIÓ:

INTERÈS:	X	ARTÍSTIC		ARQUITECTÒNIC	X	HISTÒRIC		SOCIAL		ALTRES
OBSERVACIONS:										

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

TIPOLOGIA I CONSERVACIÓ:

EDIFICI / ELEMENT		ESTAT DE CONSERVACIÓ
Estructures:		
Forjats:		
Cobertes		
Particions:		
Acabats interiors:		
Acabats exteriors:		
ENTORN		**ESTAT DE CONSERVACIÓ**
Immediat:	Façana de l'edifici.	Bo-Mig.
Proper:	Casc urbà.	Bo.

PROTECCIÓ:

NIVELL DE PROTECCIÓ:	X	TOTAL		PARCIAL		ESPECÍFICA	X	TIPOLOGICA				
OBSERVACIONS:												
FORMES D'INTERVENCIÓ:	X	Conservació	X	Consolidació		Reutilització		Addició		Nova planta		
		Condicionament	X	Restauració		Ampliació		Substitució		Enderroc		
OBSERVACIONS:												
ELEMENTS PROTEGIBLES:		Volum		Façana		Coberta		Elements comuns	X	Elements específics		Entorn
OBSERVACIONS:	Veure fitxa gràfica adjunta.											

DOCUMENTACIÓ:

PLÀNOLS:	Elaboració pròpia a partir de la cartografia de l'I.C.C.
FOTOGRAFIES:	Arxiu propi.
BIBLIOGRAFIA:	LA HISTÒRIA DE L'ESPLUGA DE FRANCOLÍ *Jordi Roca i Armengol i Antoni Carreras i Casanovas.* Any 2000.
ALTRES:	

L'actuació proposada compleix amb el nivell de protecció previst en el POUM ja que es conserven les arcades i els carreus de la façana.

* Justificació dels paràmetres urbanístics

Article 69. Zones i codis d'identificació:

1. *Les zones corresponen a les superfícies de sòl destinades per l'ordenació a ser susceptibles d'aprofitament privat. La naturalesa de cada zona és en funció de la classe de sòl i es determina amb la definició dels paràmetres que regulen les condicions de parcel·lació, d'edificació i d'ús que exigeixen de forma específica a cadascuna d'elles.*

2. *Les zones generals que integren l'estructura general en el sòl urbà i en l'urbanitzable són el resultat de creuar en el territori el binomi format pel usos globals i la forma de l'edificació.*

3. *La zona general que integra l'estructura general en el sòl no urbanitzable es determina pel valor rural, natural, ecològic i paisatgístic que es vol preservar del procés urbà i promocionar pels seus valors intrínsecs. El sòl no urbanitzable es classifica així per raons d'incompatibilitat amb la seva transformació o bé per la seva inadequació per al desenvolupament urbà, de manera que es necessari preservar-lo per consideracions d'utilització racional del territori, de qualitat de vida i de desenvolupament urbanístic sostenible.*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

4. *Totes les zones generals (sòl urbà, sòl no urbanitzable, sòl urbanitzable) es complementen mitjançant la subdivisió en les zones que s'estableixen.*

El POUM qualifica el territori en les següents zones que es relacionen mitjançant el codi d'identificació dels plànols d'ordenació:

- SÒL URBÀ:

- Nucli antic	***codi 1***
- Urbà tradicional	*codi 2*
- Densificació urbana	*codi 3*
- Ordenació en illa oberta	*codi 4*
- Cases unifamiliars aïllades	*codi 5*
- Industrial aïllat	*codi 7*
- Dotacions i serveis	*codi 8*

- SÒL NO URBANITZABLE:

- Rural	*codi 20*
- Agrícola de valor	*codi 21*
- Interès ecològic i paisatgístic	*codi 24*
- Espais naturals protegits	*codi 25*

- SÒL URBANITZABLE :

Delimitat

- Desenvolupament residencial	*codi 30*
- Desenvolupament d'usos industrials	*codi 31*

No delimitat

- Sòl urbanitzable no delimitat	*codi 39*

Article 110. Definició i tipus.

Per a la regulació del sòl urbà s'estableixen les zones i subzones següents; per a les quals es determinen les condicions de parcel·lació, edificació i ús.

1. Nucli antic (codi 1)

2. Urbà tradicional (codi 2)

3. Densificació urbana (codi 3)

4. Ordenació en illa oberta (codi 4)
- *Blocs plurifamiliars lineals o en torre (4a)*
- *Cases en filera (4b)*
- *Volumetria consolidada amb tipologia unitària (codi 4v)*

5. Cases unifamiliars aïllades (codi 5)
- *Parcel·la de 250 a 375m2 (5a)*
- *Parcel·la de 375 a 800 m2 (5b)*
- *Parcel·la superior a 800 m2 (5c)*
- *Volumetria segons planejament (5p)*

6. Industrial Aïllat (codi 7)
- *Diversos establiments (7a)*
- *Establiment únic (7b)*
- *Volumetria segons planejament (7p)*

7. Dotacions i serveis (codi 8)
- *Hoteler (8a), allotjament col·lectiu diferent de l'hotel (8b) i serveis turístic (8c)*
- *Dotació educativa i cultural (8d)*
- *Dotacions esportives, lúdiques i recreatives (8e)*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Article 117. Nucli antic. (codi 1):

1. *Definició:*

Aquesta zona compren la trama urbana corresponent al nucli fundacional i històric de la població amb ordenació en illes tancades de forma irregular i edificació entre mitgeres alineada a vial.
Les Normes regulen tant les obres de nova edificació com les de conservació i millora de les existents.
L'objectiu del POUM és preservar el nucli mantenint l'estructura urbana i edificatòria, fomentant la millora de les condicions d'habitabilitat, seguretat, salubritat i ornament públic.

2. *Condicions de parcel·lació:*

Condicions	Projecte
Caldrà mantenir l'actual estructura parcel·laria. *No s'admeten segregacions de solars a excepció d'aquelles que tinguin per objecte la regularització dels solars amb els confrontants tenim en compte de no desvirtuar el caràcter compositiu del nucli.* *Les agrupacions no generaran increment del nombre d'habitatges permesos inicialment.*	L'existent. **COMPLEIX**

3. *Condicions d'edificació:*

Condicions	Projecte
▪ *Tipus d'ordenació:* *L'existent, principalment edificació alineada a vial, amb patis interiors i/o eixides.*	L'existent. **COMPLEIX**
▪ *Densitat màxima d'habitatges:* *L'existent, en el cas d'enderroc, nova planta o gran rehabilitació, el nombre màxim d'habitatges (N) a excepció de les promocions d'iniciativa pública i/o privada acollides a qualsevol règim d'habitatge protegit, serà el resultant de l'aplicació de la següent formula:* *N = S (m^2) / 120* *Essent: N = nombre màxim d'habitatges. (Nombre enter, la part decimal resultant no computarà).* *S = sostre màxim edificable d'habitatge. (cossos sortints i sota coberta no comptabilitzen)* *- També, el conjunt d'habitatges resultant haurà de tenir una mitja de superfície útil mínima interior de 80m^2 per habitatge, sempre que s'edifiqui més de dos habitatges per solar.*	No és d'aplicació
▪ *Edificabilitat màxima:* *Manteniment de la volumetria existent i en casos excepcionals d'enderroc, nova planta o gran rehabilitació la resultant de l'aplicació de les condicions d'ordenació de la zona: alçada reguladora, fondària edificable i espai interior d'illa.*	**COMPLEIX**
▪ *Fondària edificable:* *L'existent, en el cas d'enderroc, nova planta o gran rehabilitació, les noves edificacions no superaran els 12,00 m.* *La planta baixa podrà ultrapassar aquesta fondària per usos diferents dels d'habitatge en les condicions establertes en aquestes Normes.*	Planta 1a. i 2a. **12,00 m.** **COMPLEIX**
▪ *Alçada reguladora màxima i nombre de plantes:* *L'existent i en cas d'enderroc, nova planta o gran rehabilitació les següents:* *4,00m. per a PB.* *7,00m. per a PB + 1PP.* *10,00m. per a PB + 2PP.*	**COMPLEIX**
▪ *Coberta:* *- Plana; tipus terrat inserit en els plans de coberta amb una superfície màxima del 40%.* *- Inclinada; amb pendent màxim 35%. Les línies d'arrencada es situaran a les façanes anterior i posterior, i els careners seran paral·lels a aquestes.*	**22%** **COMPLEIX**
▪ *Sota coberta:* *L'existent, en el cas d'enderroc, nova planta o gran rehabilitació, s'admet per a usos complementaris no habitables de l'habitatge de l'última planta.*	No és habitatge **COMPLEIX**
▪ *Cossos sortints:* *Segons condicions establertes als Annexos 1 i 3 d'aquestes Normes.* *En planta pis primer s'admet excepcionalment el balcó "corrido" limitat únicament per les separacions a mitgera.*	No n'hi ha. **COMPLEIX**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

▪ *Elements sortints:* *Segons condicions establertes als Annexos 1 i 3 d'aquestes Normes.*	
▪ *Reculades:* *No s'admeten. L'edificació s'haurà d'alinear a façana en la seva totalitat.*	No n'hi ha. **COMPLEIX**
▪ *Soterrani:* *L'ocupació màxima serà la mateixa de la planta baixa.*	No n'hi ha. **COMPLEIX**
▪ *Espai interior d'illa:* *L'espai interior d'illa existent es mantindrà preferentment enjardinat.*	No n'hi ha. **COMPLEIX**

4. *Condicions d'ús:*
Estan permesos els usos següents de les Normes:

Condicions	Projecte
▪ *Usos principals:* *Habitatge, residencia, establiments d'allotjament turístic, restauració, oficines i serveis, administratiu, socio-cultural i educatiu.*	
▪ *Usos compatibles:* *Comercial, magatzem (en planta baixa), industrial tipus I (en planta baixa), garatge, esportiu, sanitari-assistencial i serveis tècnics.* *La proporció d'ús compatible serà del 40% com a màxim, per incrementar aquest percentatge caldrà redactar un Pla especial que el justifiqui.*	**COMPLEIX**

5. *Condicions de protecció:*
Per constituir les illes d'aquesta zona, nucli antic (codi 1), el conjunt històric, artístic i arqueològic "Co-1 Centre històric" són d'aplicació els següents criteris comuns d'intervenció: els quals caldrà completar amb els que de forma particular per cada bé s'estableixin a les fitxes corresponents, si s'escau.

Condicions	Projecte
▪ *Criteris comuns d'intervenció:* *En cap cas seran permeses obres que impliquin la pèrdua de valors pels quals el bé ha estat catalogat.* *Les formes d'actuació de conservació i consolidació seran preceptives a tots els conjunts, monuments, edificis, elements i construccions que formen aquest catàleg.* *Les formes d'actuació de restauració seran obligades per als béns o elements protegits de forma Total.* *Les intervencions de condicionament solament es permeten sobre els elements no protegits específicament i pels nivells de protecció Parcial i Tipològica.* *La reutilització serà opcional a excepció dels casos en que sigui preceptiva per la legislació sectorial o expressament així s'assenyali en les fitxes particulars corresponents a cada bé.* *Les formes d'actuació d'ampliació, d'addició, substitució i nova planta resten permeses només quan es garanteixi el manteniment dels valors del bé protegit i en els casos en que expressament s'indica en la fitxa particular.* *Els béns solament podran ser enderrocats parcialment en aquelles parts no protegides i sempre que es justifiqui que la intervenció millorarà els valors pels quals va ser catalogat.* *L'enderroc total solament s'admet de forma excepcional i quan es garanteixi la reconstrucció del bé catalogat amb el manteniment dels valors pel qual va ser catalogat.* *Els mínims conceptes en que s'ha d'entendre la conservació són:* *Seguretat:* *L'edifici ha de garantir la seguretat i estabilitat estructural interna i la seguretat vers la via pública.* *Salubritat:* *L'edifici ha de garantir les normes higièniques mínimes que estableix la legislació vigent.* *Habitabilitat:* *L'edifici ha de garantir les normes d'habitabilitat mínimes que estableix la legislació vigent.* *Ornament:* *L'edifici, construcció o element protegit ha de conservar en la forma adequada els elements estilístics, funcionals i ornamentals de l'obra original.* *En qualsevol cas, les obres d'intervenció en els béns immobles respectaran les condicions ambientals, arquitectòniques i característiques de lloc o del seu entorn immediat. Totes aquestes obres o intervencions estaran orientades a restituir la seva configuració arquitectònica original o característica.*	**COMPLEIX** **COMPLEIX** **COMPLEIX** No és d'aplicació **COMPLEIX** **COMPLEIX**
▪ *Criteris particulars d'intervenció.* *Total;*	**COMPLEIX**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Les intervencions han de garantir el manteniment del bé catalogat, conservar la seva estructura i fisonomia originals i possibilitar el seu correcte funcionament, sense que les actuacions suposin aportacions de reinvenció o de nou disseny. *La utilització de tècniques i materials contemporanis no suposarà de cap manera la modificació de l'aspecte general del bé, i aquesta haurà de possibilitar un correcte ús i salvaguarda del mateix, sense malmetre'n la equitat ni representar aportacions formals gratuïtes. El disseny formal i els materials utilitzats en les actuacions necessàries hauran d'ésser elaborats, triats i utilitzats sense que produeixen un impacte visual i cultural sobre el lloc. Si és possible, tota intervenció haurà de ser reversible. No es tracta de realitzar obres que singularitzin aquests espais, sinó d'instal·lar-hi, en cas que sigui necessari, els elements imprescindibles per garantir-ne la correcta i segura utilització, així com la senyalització i l'accessibilitat.* *Es prohibeix modificar el volum, murs, forjats, escales o altres elements especialment significatius, també es conservaran el patis i espais lliures que formin part del bé catalogat.*	
Parcial; *S'hi permetran les modificacions que no malmetin ni els valors ni la funcionalitat de la part protegida, i també aquelles que li retornin valors que hagin estat malmesos. Intervencions que garanteixin el manteniment de la part que estigui protegida, fent possible el correcte funcionament del conjunt, sense que les actuacions de restauració suposin aportacions de reinvenció o de nou disseny.* *La utilització de tècniques i materials contemporanis no suposarà de cap manera la modificació de l'aspecte general de la part protegida.* *En aquest tipus d'intervenció es permetrà quan obeeixi a un projecte integral de restauració o reutilització, degudament documentat, variar el volum construït del bé, per poder assolir, si s'escau, l'esgotament dels paràmetres de la normativa urbanística.* *Si la intervenció que es proposa no adapta la nova arquitectura a la part que s'ha de conservar, la proposta no tindrà cap sentit. La intervenció ha de potenciar formalment i volumètricament els valors que són objecte de protecció.* *Es permet enderrocar parts del bé no especialment significatives, posant en valors els elements protegits.*	
Específica; *Les intervencions garantiran la preservació total de l'element, característica o aspecte formal protegit.* *En cas excepcional, de substitució de l'edificació que li dona suport, l'element serà traslladat a la nova edificació o a un espai o edifici públic.*	**COMPLEIX**
Tipològica; *De forma general es permetran intervencions de conservació, consolidació i restauració, per retornar al conjunt l'estat genuí. La resta de formes d'intervenció seran permeses en actuacions integrals que garanteixin el manteniment dels valors tipològics protegits, i sempre que així es determini a la fitxa corresponent.* *Exteriorment s'hauran de mantenir les característiques pròpies de la tipologia, composició, proporcions, acabats, etc. que configuren els trets funcionals i formals pels quals han estat protegits.* *Interiorment, s'hi hauran de mantenir els elements que configuren l'estructura constructiva i arquitectònica de la seva tipologia. Cal ser conscients que el valor patrimonial de la tipologia de l'immoble no resideix tan sols en els trets externs que el determinen, sinó que és inherent al sistema estructural, espacial o d'acabats que el configura i que dóna sentit a la seva lògica global.*	**COMPLEIX**
▪ *Altres proteccions.* *Resta protegit tot vestigi de muralla, així com els elements i edificis del Catàleg del Patrimoni, a les fitxes individuals es determinen els elements o parts protegits i les formes d'actuació.* *També es determinen els elements de subsòl protegits.* *Resten protegits expressament els elements característics de l'edificació tradicional, columnes, pilastres, portalades, llindes i brancals de pedra, elements de fusteria treballada, baranes de ferro colat, cantonades de carreus, tornaveus i altres elements, que caldrà mantenir i conservar de forma adient, sense recobrir d'arrebossats, estucs, pintures o altres i fins i tot es restituiran adequadament en els rehabilitacions i restauracions d'edificacions d'aquests sectors per mantenir la imatge i memòria històrica del municipi.*	**COMPLEIX**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

3.4. Compliment d'altres requisits

3.4.1. Requisits bàsics

Requisits bàsics LOE. Article 3	**Prestacions segons normativa específica**

Funcionalitat		Normativa	Projecte (1)
Utilització	La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.	**D.141/2012** Habitabilitat Normativa usos	☒
Accessibilitat	Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes, l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	**D.135/95** d'accessibilitat	☐
Telecomunicacions	Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.	**RD Llei 1/98, RD 401/2003**. Altres	☐

3.4.2. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)

Exigències bàsiques CTE	**Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic**

Seguretat			Projecte (1)
SE	**Seguretat estructural** (Article 10 Part I)	**DB SE**	☒
	SE1 Resistència i estabilitat	**DB SE-AE**	
	La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.	DB SE-A	☐
		DB SE-C	☐
		DB SE-F	☐
		DB SE-M	☐
	SE2 Aptitud de servei L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles.	**EHE, EF, NSR**	☒
SI	**Seguretat en cas d'incendi** (art. 11 Part I)	**DB SI**(2)	☒
	SI1 Propagació interior Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.	**DB SI 1**	☐
	SI2 Propagació exterior Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.	**DB SI 2**	☐
	SI3 Evacuació d'ocupants L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.	**DB SI 3**	☐
	SI4 Instal·lacions de protecció contra incendis L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	**DB SI 4**	☐
	SI5 Intervenció de bombers Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	**DB SI 5**	☐
	SI6 Resistència al foc de l'estructura L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	**DB SI 6**	☐

(1) Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

(2) En edificis i establiments industrials es dona compliment a les exigències bàsiques amb l'aplicació del Reglament de Seguretat en cas d'incendis d'establiments industrials, RSCIEI (RD 2267/2004).

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Seguretat			Projecte (1)
SUA	**Seguretat d'Utilització i Accessibilitat** (Article 12 Part I)	**DB SU**	☒
	SUA1 Caigudes Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.	**DB SU 1**	☐
	SUA2 Impacte o enganxada Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.	**DB SU 2**	☐
	SUA3 Immobilització en recintes tancats Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	**DB SU 3**	☐
	SUA4 Il·luminació inadequada Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.	**DB SU 4**	☐
	SUA5 Alta ocupació Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.	**DB SU 5**	☐
	SUA6 Ofegament Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	**DB SU 6**	☐
	SUA7 Vehicles en moviment Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment en relació als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.	**DB SU 7**	☐
	SUA8 Acció del llamp Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	**DB SU 8**	☐
	SUA9 Accessibilitat Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones.	**DB SU 9**	☐
(1) Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.			

Habitabilitat		Exigències bàsiques CTE	Projecte (1)
HS	**Higiene, salut i protecció del medi ambient** **H Salubritat** (Article 13 Part I)	**DB HS**	☒
	H Protecció enfront la humitat Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.	**DB HS 1**	☐
	H Recollida i evacuació de residus L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.	**DB HS 2**	☒
	H Qualitat de l'aire interior L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.	**DB HS 3**	☐
	H Subministrament d'aigua L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients	**DB HS 4**	☒

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

	per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.		
	H Evacuació d'aigües Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.	**DB HS 5**	☐
(1) Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.			

Habitabilitat	Exigències bàsiques CTE		Projecte (1)
HE	**Estalvi d'energia**	**DB HE**	☐
	H Estalvi d'energia (Article 15 Part I)		
	H Limitació de la demanda energètica L'edifici disposarà d'una envolvent que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció de el clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'hivern i d'estiu, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tracten adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics als mateixos.	**DB HE 1**	☐
	H Rendiment de les instal·lacions tèrmiques L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.	**DB HE 2**	☐
	H Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació L'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.	**DB HE 3**	☐
	H Contribució solar mínima d'ACS Una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades de la demanda d'ACS o de climatització de piscina coberta, segons CTE HE 4, es cobrirà mitjançant la incorporació en l'edifici de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici. Els valors derivats d'aquesta exigència tenen consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.	**DB HE 4**	☐
	H Contribució solar fotovoltaica mínima d'energia elèctrica Si l'edifici està inclòs en l'àmbit d'aplicació del CTE HE 5 incorporarà sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament en xarxa. Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors més estrictes que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.	**DB HE 5**	☐
HR	**Protecció enfront del soroll**	**DB HR**	☐
	HR Protecció enfront del soroll (Article 14 Part I) L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: - Reduir la transmissió del soroll aeri, - Reduir la transmissió del soroll d'impactes, - Reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i - Per a limitar el soroll reverberant dels recintes.	**DB HR**	☐
(1) Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.			

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

3.4.3. Habitabilitat

Donat que l'edifici no es destinarà a l'ús d'habitatge, no és d'aplicació el Decret 141/2012, de 30 d'octubre, pel qual es regulen les condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat.

L'edifici no està destinat a l'ús d'habitatge i, per tant no es dona compliment a la normativa d'habitabilitat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

DOCUMENT 4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

4.1. Treballs previs

En primer lloc es procedirà al replanteig de les actuacions a realitzar, començant per la planta baixa i seguint planta per planta en ordre ascendent.

4.2. Sustentació de l'edifici

No s'actua sobre la sustentació de l'edifici. Es realitzarà un fonament aïllat (sabata) pel pilar metàl·lic de suport de l'estructura horitzontal i d'estintolament i reforç de la façana del Capuig.

Al mateix temps es realitzarà una petita fonamentació superficial per la paret de sustentació de la caixa d'escala del tram de planta baixa a planta altell.

4.3. Sistema estructural

El terra de la planta baixa i de la planta altell és una base de formigó armat de 15 cm de gruix, col·locat sobre grava, que recolza directament sobre el terreny natural.

El sostre de la planta primera i planta segona son forjats unidireccionals amb bigues de formigó pretesat i revoltons ceràmics, recolzats sobre jàsseres metàl·liques. Tots els cantells son de 22+6 cm.

L'estructura vertical estarà formada per un pilar metàl·lic HEB200, a la jàssera central.
No s'ha previst cap junta de dilatació ni estructural ni d'assentaments.

Mètode de càlcul: Els càlculs es troben a l'Annex I de la memòria.

4.4. Sistema envoltant

*** Definició dels subsistemes**

El terra de la planta baixa i de la planta altell és una base 15 cm de gruix de formigó armat col·locat sobre una estesa de 10 cm de grava.

Les façanes de fabrica totxo acabada arrebossada amb morter mixt de ciment blanc, calç i arena rentada, amb cambra d'aire, enva interior de plaques de guix laminat i aïllament tèrmic.

Fusteries d'alumini col·locades enrasades interiorment sobre premarcs amb vidre i cambra d'aire.

Coberta inclinada suportada sobre forjat també inclinat, col·locada sobre solera i impermeabilització, i acabada amb teula corba (àrab).

*** Descripció del seu comportament**

- Terra planta baixa i planta altell: La presencia d'aigua en el terreny es baixa i el coeficient de permeabilitat del terreny es inferior a 10^{-5} cm/s, i per tant el grau d'impermeabilitat es 2.

No s'actua en el terra, ni de la planta baixa noi de la planta altell.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05901 4A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Murs i parets: La presencia d'aigua en el terreny es baixa i el coeficient de permeabilitat del terreny es inferior a 10^{-5} cm/s, i per tant el grau d'impermeabilitat es 1.

Les parets de tancament de façanes, en la planta baixa i altell, són les existents de paredat (pedra i terra). La resta de les façanes seran de fabrica totxo acabada arrebossada amb morter mixt de ciment blanc, calç i arena rentada, amb cambra d'aire, enva interior de plaques de guix laminat i aïllament tèrmic. La classe de reacció al foc es de D-s3 d2, i el grau d'impermeabilitat es 3.

- Obertures: El vidre de les finestres tenen un nivell d'impacte 2 a resistir, i les portes de vidre tenen un nivell d'impacte 3 a resistir segons DB SU2, i es possible la seva neteja sense perill.

- Coberta: El grau d'impermeabilitat segons la zona pluviomètrica (III) i eòlica (C), i la coberta formada per teula ceràmica col·locada sobre la solera inclinada, i 5 cm d'aïllament compleix amb aquest requisit.

4.5. Sistema de compartimentació i d'acabats

*** Definició dels subsistemes**

No es realitzarà el trasdossat de parets perimetrals.
Tampoc es col·locaran els elements mòbils de fusteria interior.
No es realitzaran els revestiments verticals ni els horitzontals.
No es col·locaran elements de protecció/.

*** Descripció del seu comportament**

No s'actua i, per tant no hi ha descripció al respecte.

4.6. Sistema de condicionament i instal·lacions

*** Seguretat**

Protecció al llamp: no es necessari.

Anti-intrusió: no en disposa.

Protecció contra incendis: En aquesta fase no s'hi actua.

*** Transport**

L'edifici no disposarà d'ascensor ni de muntacàrregues.

*** Evacuació**

No s'actua en cap sistema d'evacuació.

*** Climatització**

L'edifici no disposarà de climatització.

*** Ventilació**

L'edifici no disposarà de ventilació, es realitzarà directament per l'obertura de portes i finestres, de manera natural.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

*** Subministrament i serveis**

No s'actua en cap sistema de serveis.

Montblanc, a la data de la signatura electrònica

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

DOCUMENT 5. ANNEXES

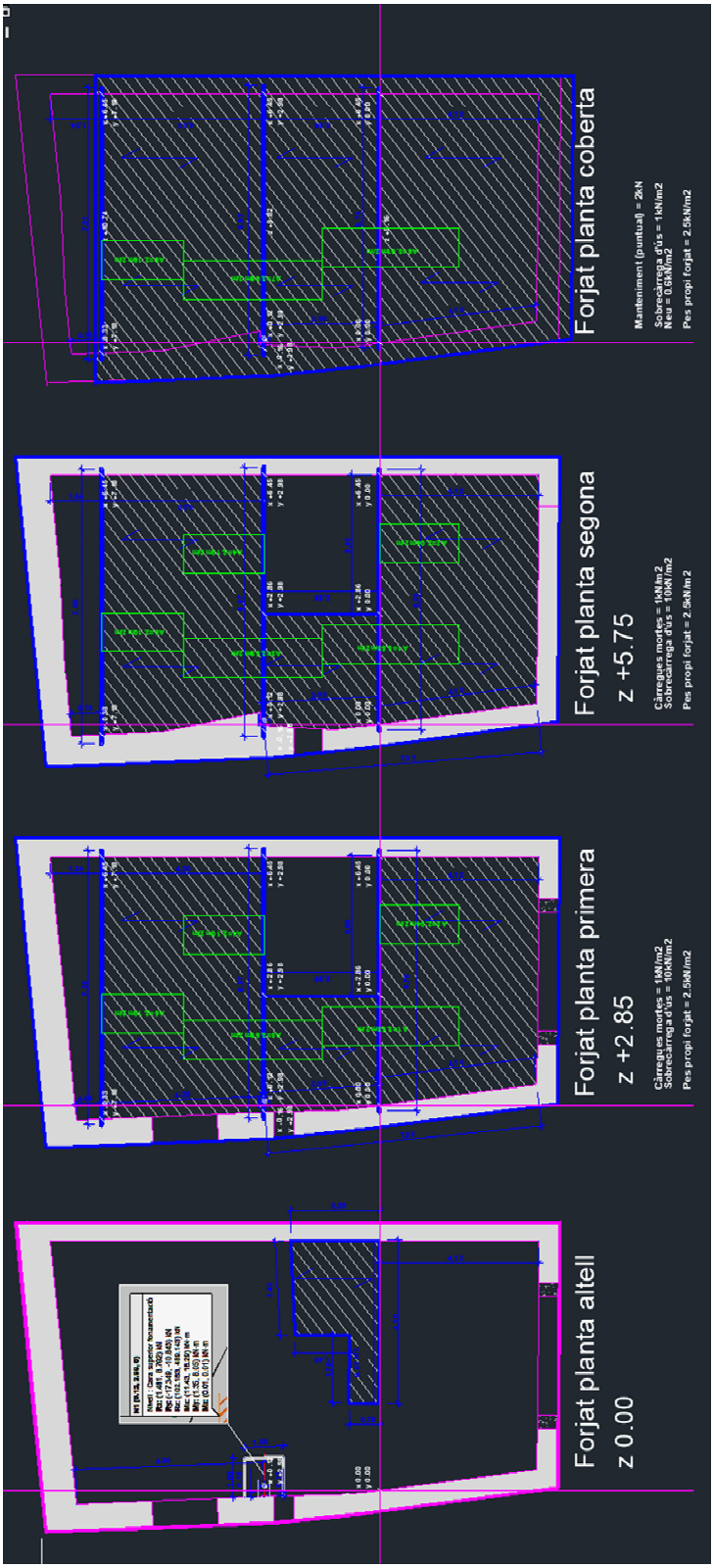
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Annex 1. Càlcul estructural

CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS CÀLCUL ESTRUCTURA

CARRER DEL CASTELL, 1 – L'ESPLUGA DE FRANCOLÍ

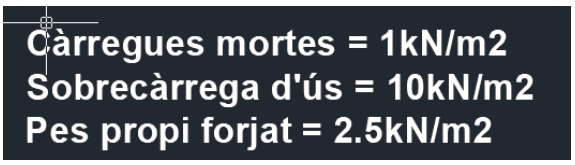


Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

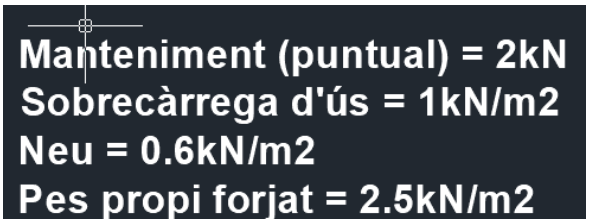
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Estat de càrregues

CÀRREGUES PLANTA PRIMERA I SEGONA



CÀRREGUES PLANTA COBERTA



TENSIÓ ADMISSIBLE DEL TERRENY CONSIDERADA

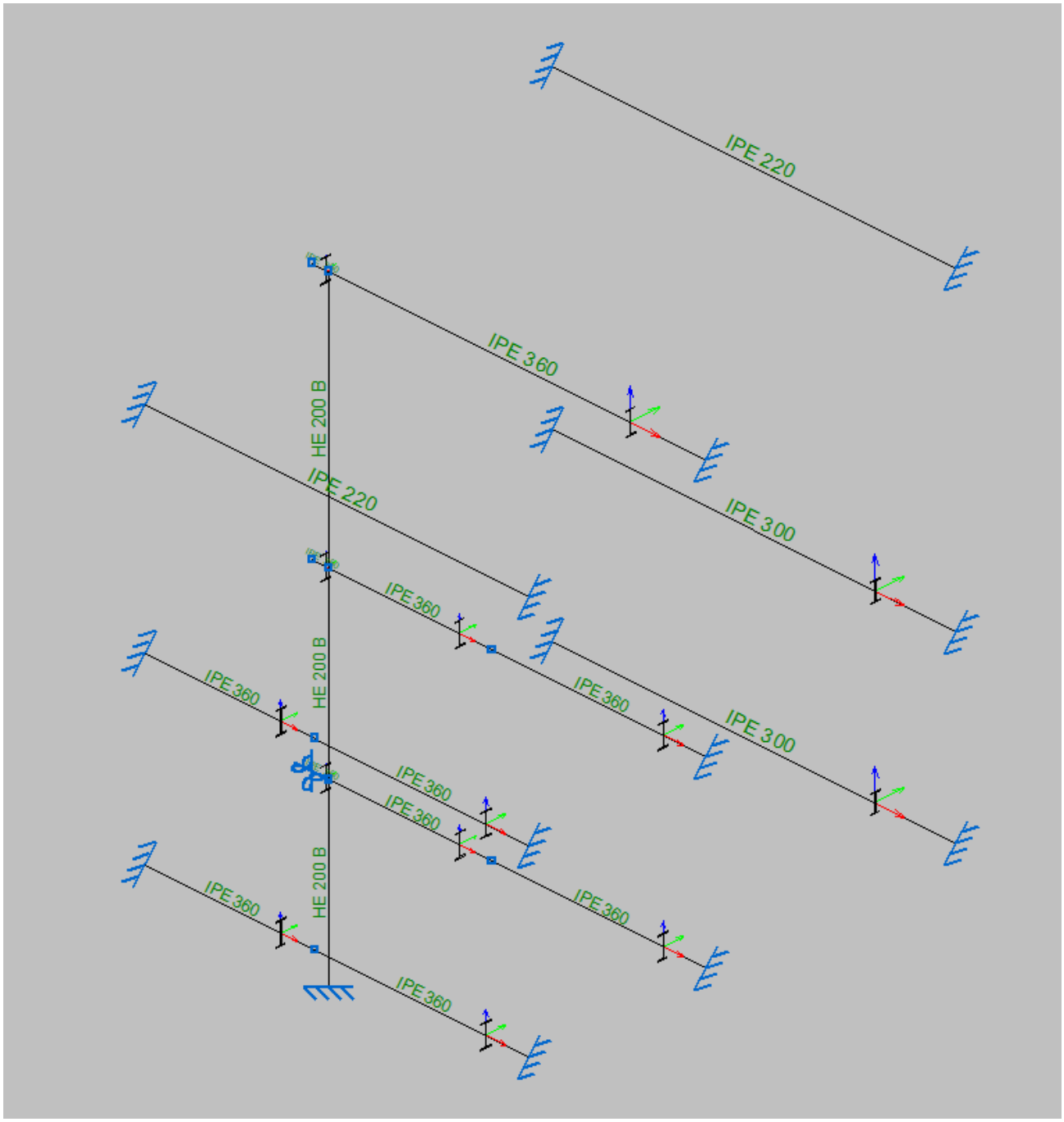
Tensió mitjana en situacions persistents 2 [MPa]

Tensió màxima en situacions persistents 2.5 [MPa]

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

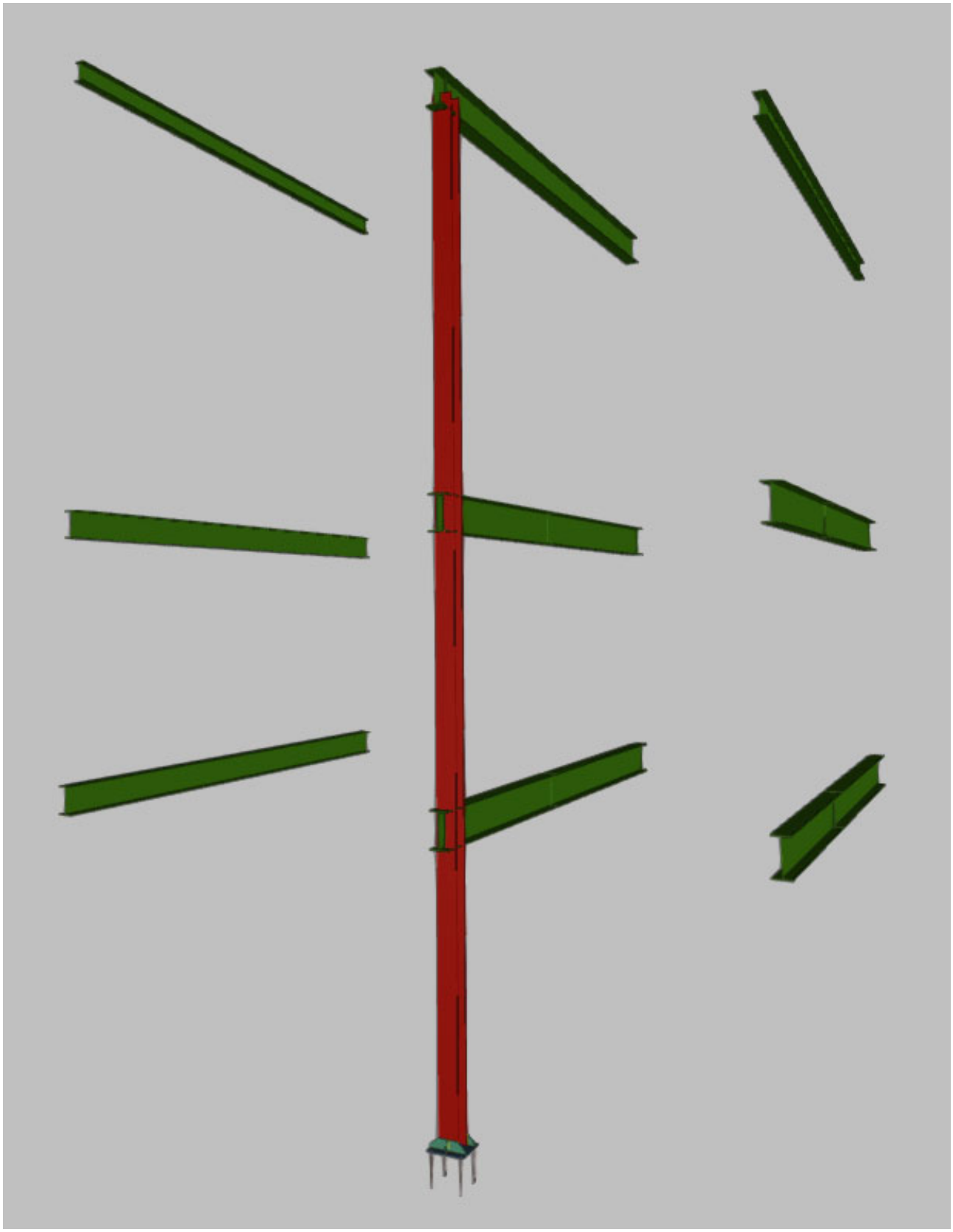
Esquema de perfils



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B3B i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

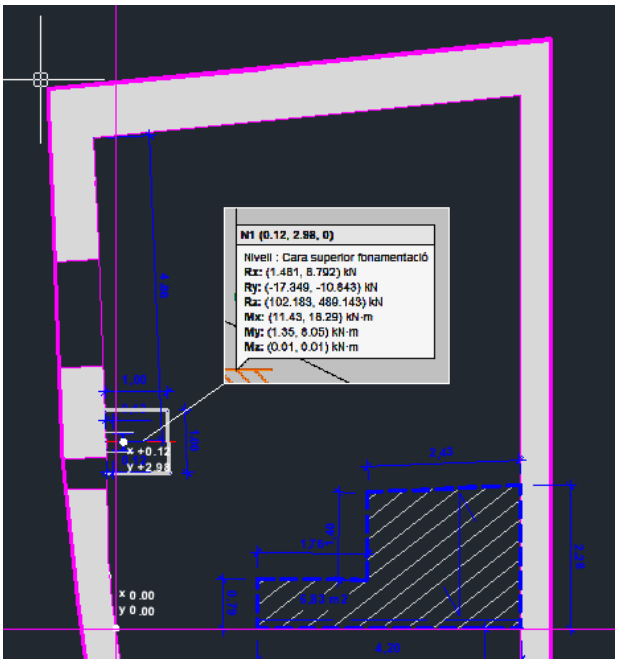
3D perfils



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Reacció i dimensionament de la sabata



SABATA AÏLLADA

Arrencada : N1

Materials

Formigó	: HA-25, Yc=1.5
Acer	: B 500 S, Ys=1.15
Tensió admissible en situacions persistents	: 0.200 MPa
Tensió admissible en situacions accidentals	: 0.300 MPa

Geometria

Sabata rectangular excèntrica

Ample inicial X	: 40 cm
Ample inicial Y	: 120 cm
Ample final X	: 120 cm
Ample final Y	: 120 cm
Ample sabata X	: 160 cm
Ample sabata Y	: 240 cm
Cantell	: 55 cm

Armat

X : 9Ø16c/25, Y: 6Ø16c/25

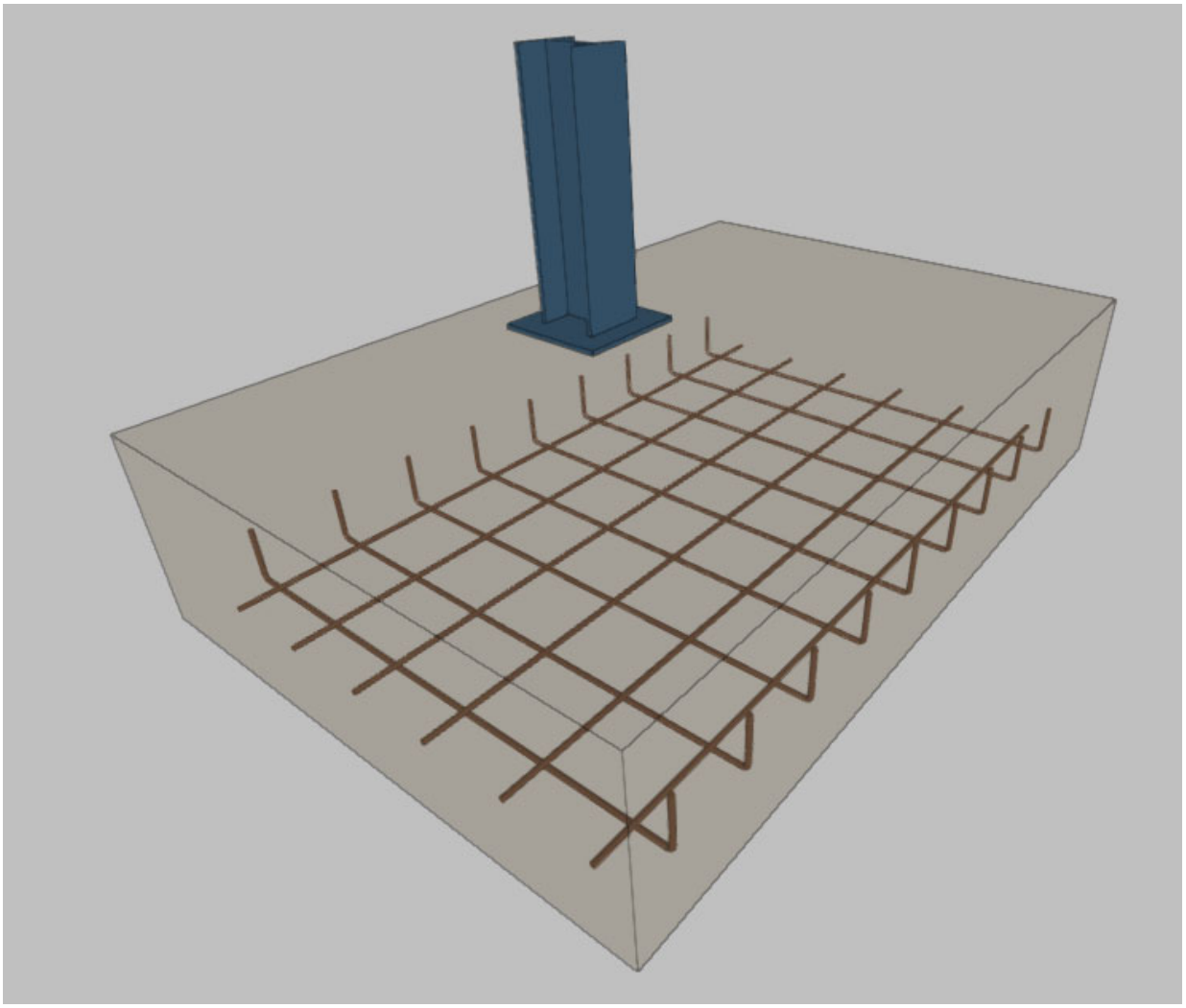
Es compleixen totes les comprovacions

Tensions sobre el terreny

Tensió mitja en situacions persistents	: 0.115 MPa
Tensió màxima en situacions persistents	: 0.244 MPa

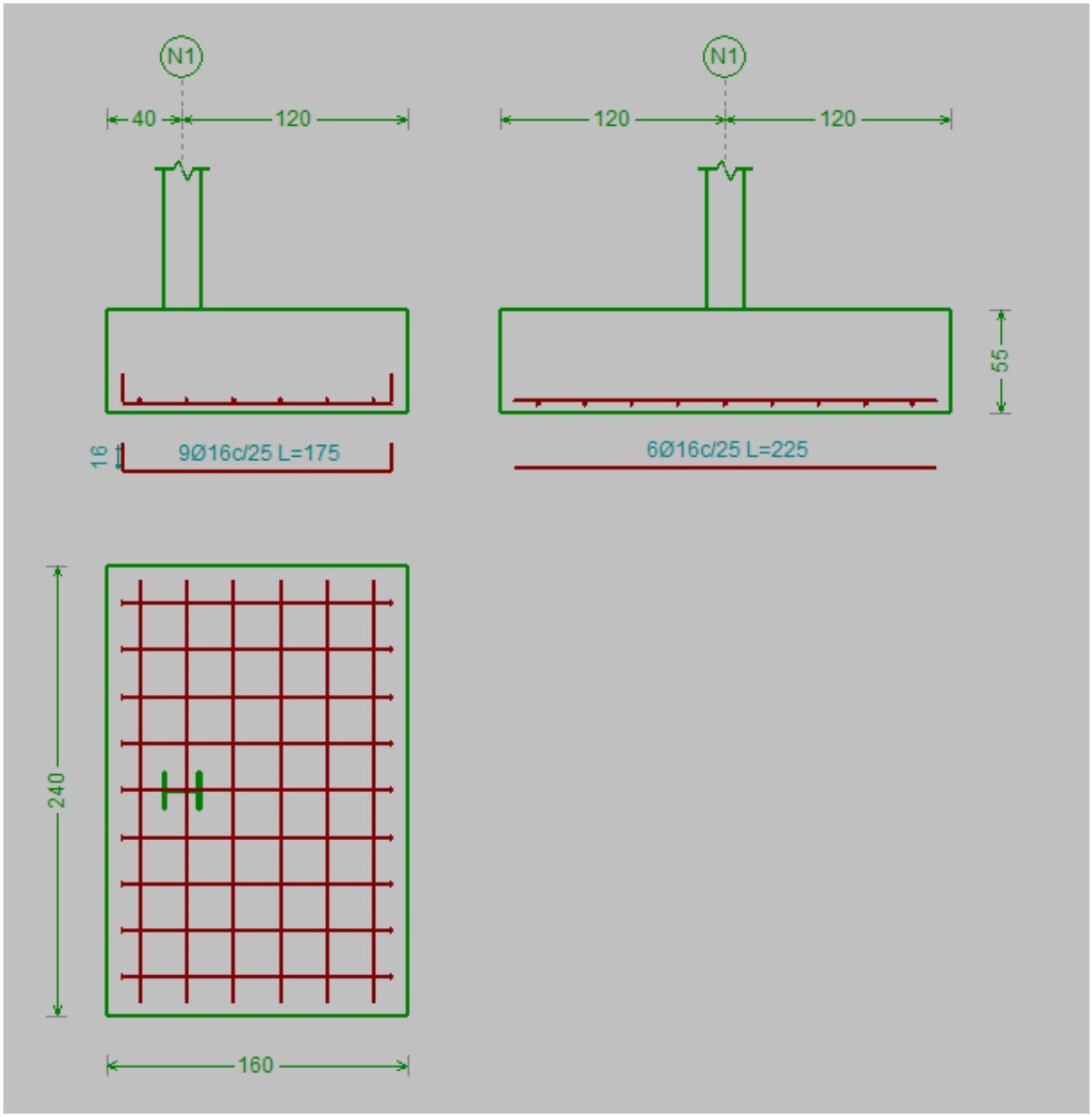
Esforços de càlcul

Moment X / Y	: 40.89 / 142.93 kN·m
Tallant X / Y	: 1.70 / 136.78 kN



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

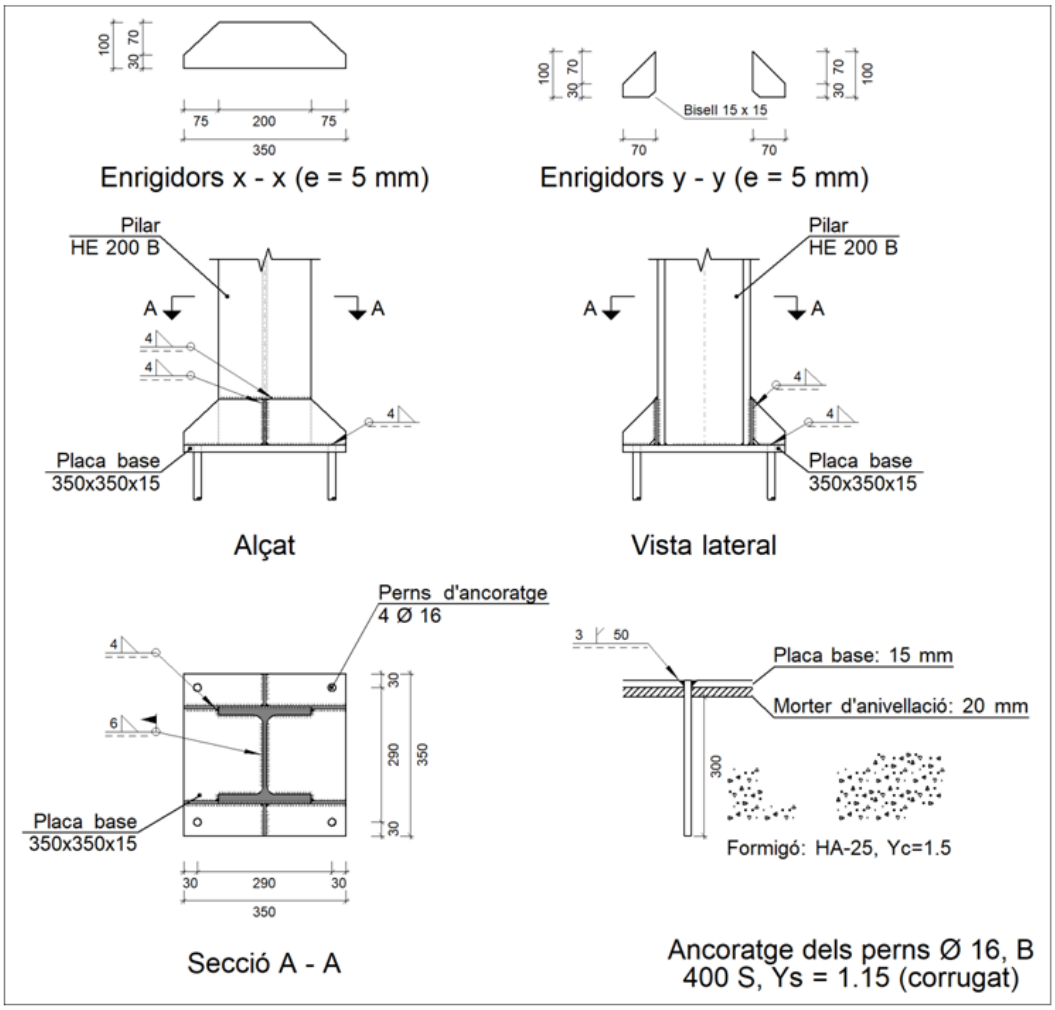
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

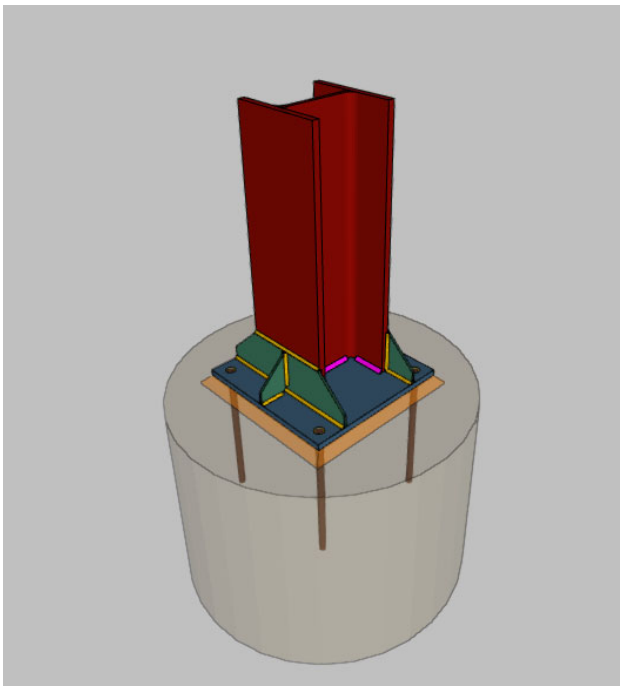


Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Arrencada pilar (veure detall)





Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Llistats

Estructura per la consolidació de l'edifici del carrer del Castell, 1 - L'Espluga de Francolí Data: 31/08/23

ANNEX CÀLCUL

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

1.2. Estats límit
1.2.1. Situacions de projecte
1.2.2. Combinacions

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria
2.1.1. Nusos
2.1.2. Barres

2.2. Càrregues
2.1.1. Barres

2.3. Resultats
2.3.1. Nusos
2.3.2. Barres

2.4. Unions
2.4.1. Especificacions
2.4.2. Referències i simbologia
2.4.3. Comprovacions en plaques d'ancoratge
2.4.4. Memòria de càlcul
2.4.5. Amidament

3. FONAMENTACIÓ

3.1. Elements de fonamentació aïllats
3.1.1. Descripció
3.1.2. Amidament
3.1.3. Comprovació

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Fonamentació: Codi Estructural
Acers laminats i armats: CTE DB SE-A
Categoria d'ús: E. Magatzems

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions E.L.U. de ruptura. Acer laminat	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

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Neu (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

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

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2. Combinacions

- **Noms de les hipòtesis**

PP Pes propi
CM 1 Càrregues mortes (divisòries)
SC Sobrecàrrega d'ús de magatzem
NEU Sobrecàrrega de neu

- **E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions**

Comb.	PP	CM 1	SC	NEU
1	1.000	1.000		
2	1.600	1.000		
3	1.000	1.600		
4	1.600	1.600		
5	1.000	1.000	1.600	
6	1.600	1.000	1.600	
7	1.000	1.600	1.600	
8	1.600	1.600	1.600	
9	1.000	1.000		1.600
10	1.600	1.000		1.600
11	1.000	1.600		1.600
12	1.600	1.600		1.600
13	1.000	1.000	1.120	1.600
14	1.600	1.000	1.120	1.600
15	1.000	1.600	1.120	1.600
16	1.600	1.600	1.120	1.600
17	1.000	1.000	1.600	0.800
18	1.600	1.000	1.600	0.800
19	1.000	1.600	1.600	0.800
20	1.600	1.600	1.600	0.800

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0659014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

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

Comb.	PP	CM 1	SC	NEU
1	0.800	0.800		
2	1.350	0.800		
3	0.800	1.350		
4	1.350	1.350		
5	0.800	0.800	1.500	
6	1.350	0.800	1.500	
7	0.800	1.350	1.500	
8	1.350	1.350	1.500	
9	0.800	0.800		1.500
10	1.350	0.800		1.500
11	0.800	1.350		1.500
12	1.350	1.350		1.500
13	0.800	0.800	1.050	1.500
14	1.350	0.800	1.050	1.500
15	0.800	1.350	1.050	1.500
16	1.350	1.350	1.050	1.500
17	0.800	0.800	1.500	0.750
18	1.350	0.800	1.500	0.750
19	0.800	1.350	1.500	0.750
20	1.350	1.350	1.500	0.750

- **Tensions sobre el terreny**
- **Desplaçaments**

Comb.	PP	CM 1	SC	NEU
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000	1.000

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.

Ux, Uy, Uz: Vector director de la recta o vector normal al pla de dependència

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

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0659014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

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	Dependències	Ux	Uy	Uz	
N1	0.120	2.980	0.000	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N2	0.000	0.000	2.850	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N3	0.120	2.980	2.850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N4	2.860	0.000	2.850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	6.450	0.000	2.850	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N6	-0.160	2.980	2.850	-	X	-	X	X	X	Pla	0.000	1.000	0.000	Encastat
N7	2.860	2.980	2.850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N8	6.450	2.980	2.850	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N9	-0.330	7.180	2.850	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N10	6.450	7.180	2.850	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N11	0.000	0.000	5.750	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N12	2.860	0.000	5.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	6.450	0.000	5.750	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N14	-0.160	2.980	5.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N15	0.120	2.980	5.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N16	6.450	2.980	5.750	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N17	2.860	2.980	5.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N18	-0.330	7.180	5.750	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N19	6.450	7.180	5.750	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N20	0.000	0.000	9.160	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N21	6.450	0.000	9.160	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N22	-0.160	2.980	9.820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N23	0.120	2.980	9.820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N24	6.450	2.980	9.820	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N25	-0.330	7.180	10.740	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Encastat
N26	6.450	7.180	10.740	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	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	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

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

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

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	N1/N3	N1/N3	HE 200 B (HEB)	2.850	1.00	1.00	-	-
		N3/N15	N3/N15	HE 200 B (HEB)	2.900	1.00	1.00	-	-
		N15/N23	N15/N23	HE 200 B (HEB)	4.070	1.00	1.00	-	-
		N2/N4	N2/N4	IPE 360 (IPE)	2.860	1.00	1.00	-	-
		N4/N5	N4/N5	IPE 360 (IPE)	3.590	1.00	1.00	-	-
		N6/N3	N6/N3	IPE 360 (IPE)	0.280	1.00	1.00	-	-
		N3/N7	N3/N7	IPE 360 (IPE)	2.740	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	IPE 360 (IPE)	3.590	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N9/N10	IPE 300 (IPE)	6.780	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N11/N12	IPE 360 (IPE)	2.860	1.00	1.00	-	-
		N12/N13	N12/N13	IPE 360 (IPE)	3.590	1.00	1.00	-	-
		N14/N15	N14/N15	IPE 360 (IPE)	0.280	1.00	1.00	-	-
		N15/N17	N15/N17	IPE 360 (IPE)	2.740	1.00	1.00	-	-
		N17/N16	N17/N16	IPE 360 (IPE)	3.590	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N18/N19	IPE 300 (IPE)	6.780	1.00	1.00	-	-
		N20/N21	N20/N21	IPE 220 (IPE)	6.450	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N22/N23	IPE 360 (IPE)	0.280	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N23/N24	IPE 360 (IPE)	6.330	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N25/N26	IPE 220 (IPE)	6.780	1.00	1.00	-	-

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/N3, N3/N15 i N15/N23
2	N2/N4, N4/N5, N6/N3, N3/N7, N7/N8, N11/N12, N12/N13, N14/N15, N15/N17, N17/N16, N22/N23 i N23/N24
3	N9/N10 i N18/N19
4	N20/N21 i N25/N26

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	HE 200 B, (HEB)	78.10	45.00	13.77	5696.00	2003.00	59.70
		2	IPE 360, (IPE)	72.70	32.38	24.09	16270.00	1043.00	37.44
		3	IPE 300, (IPE)	53.80	24.07	17.80	8356.00	604.00	19.92
		4	IPE 220, (IPE)	33.40	15.18	10.70	2772.00	205.00	9.03

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.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0659014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

2.1.2.4. Taula d'amidament

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
Acer laminat	S275	N1/N3	HE 200 B (HEB)	2.850	0.022	174.73
		N3/N15	HE 200 B (HEB)	2.900	0.023	177.79
		N15/N23	HE 200 B (HEB)	4.070	0.032	249.53
		N2/N4	IPE 360 (IPE)	2.860	0.021	163.22
		N4/N5	IPE 360 (IPE)	3.590	0.026	204.88
		N6/N3	IPE 360 (IPE)	0.280	0.002	15.98
		N3/N7	IPE 360 (IPE)	2.740	0.020	156.37
		N7/N8	IPE 360 (IPE)	3.590	0.026	204.88
		N9/N10	IPE 300 (IPE)	6.780	0.036	286.34
		N11/N12	IPE 360 (IPE)	2.860	0.021	163.22
		N12/N13	IPE 360 (IPE)	3.590	0.026	204.88
		N14/N15	IPE 360 (IPE)	0.280	0.002	15.98
		N15/N17	IPE 360 (IPE)	2.740	0.020	156.37
		N17/N16	IPE 360 (IPE)	3.590	0.026	204.88
		N18/N19	IPE 300 (IPE)	6.780	0.036	286.34
		N20/N21	IPE 220 (IPE)	6.450	0.022	169.11
		N22/N23	IPE 360 (IPE)	0.280	0.002	15.98
		N23/N24	IPE 360 (IPE)	6.330	0.046	361.25
		N25/N26	IPE 220 (IPE)	6.780	0.023	177.76

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final

2.1.2.5. 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)
			HE 200 B	9.820			0.077			602.05		
		HEB			9.820			0.077			602.05	
			IPE 360	32.730			0.238			1867.88		
			IPE 300	13.560			0.073			572.68		
			IPE 220	13.230			0.044			346.88		
		IPE			59.520			0.355			2787.44	
Acer laminat	S275					69.340			0.432			3389.49

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	HE 200 B	1.182	9.820	11.607
IPE	IPE 360	1.384	32.730	45.298
	IPE 300	1.186	13.560	16.079
	IPE 220	0.868	13.230	11.486
			Total	**84.471**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

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.
- Increments de temperatura: °C.

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N3	Pes propi	Uniforme	0.601	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N3	CM 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N3/N15	Pes propi	Uniforme	0.601	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N15	CM 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N15/N23	Pes propi	Uniforme	0.601	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N23	CM 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N2/N4	Pes propi	Uniforme	0.560	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N4	Pes propi	Uniforme	8.820	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N4	CM 1	Uniforme	3.530	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N4	SC	Uniforme	35.300	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N5	Pes propi	Uniforme	0.560	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N5	Pes propi	Uniforme	5.100	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N5	CM 1	Uniforme	2.040	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N5	SC	Uniforme	20.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N3	Pes propi	Uniforme	0.560	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N7	Pes propi	Uniforme	0.560	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N7	Pes propi	Uniforme	8.970	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N7	CM 1	Uniforme	3.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N7	SC	Uniforme	35.900	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Pes propi	Uniforme	0.560	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Pes propi	Uniforme	5.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	SC	Uniforme	21.000	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Pes propi	Uniforme	0.414	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Pes propi	Uniforme	5.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	SC	Uniforme	21.000	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N11/N12	Pes propi	Uniforme	0.560	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Pes propi	Uniforme	8.970	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	CM 1	Uniforme	3.530	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	SC	Uniforme	35.300	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Pes propi	Uniforme	0.560	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Pes propi	Uniforme	5.100	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	CM 1	Uniforme	2.040	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	SC	Uniforme	20.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Pes propi	Uniforme	0.560	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	Pes propi	Uniforme	0.560	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	Pes propi	Uniforme	8.970	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	CM 1	Uniforme	3.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	SC	Uniforme	35.900	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	Pes propi	Uniforme	0.560	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	Pes propi	Uniforme	5.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	SC	Uniforme	21.000	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Pes propi	Uniforme	0.414	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Pes propi	Uniforme	5.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	SC	Uniforme	21.000	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Pes propi	Uniforme	0.257	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Pes propi	Uniforme	9.020	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	SC	Uniforme	3.530	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	SC	Puntual	2.00	-	3.225	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	NEU	Uniforme	2.160	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Pes propi	Uniforme	0.560	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Pes propi	Uniforme	0.560	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Pes propi	Uniforme	9.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	SC	Uniforme	3.680	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	SC	Puntual	2.00	-	3.165	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	NEU	Uniforme	2.210	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Pes propi	Uniforme	0.257	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Pes propi	Uniforme	5.370	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	SC	Uniforme	2.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	SC	Puntual	2.00	-	3.390	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	NEU	Uniforme	1.290	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultats

2.3.1. Nusos

2.3.1.1. Desplaçaments

Referències:

Dx, Dy, Dz: Desplaçaments dels nusos en eixos globals.
Gx, Gy, Gz: Girs dels nusos en eixos globals.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

2.3.1.1.1. Hipòtesi

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis							
Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N3	Pes propi	-0.012	0.000	-0.143	0.000	0.133	0.000
	CM 1	-0.006	-0.106	-0.033	4.557	0.048	-0.391
	SC	-0.057	0.000	-0.349	0.000	0.486	0.000
	NEU	0.001	0.000	-0.010	0.000	0.001	0.000
N4	Pes propi	0.000	0.000	-1.120	0.000	0.090	0.000
	CM 1	0.000	0.000	-0.413	0.000	0.032	0.000
	SC	0.000	0.000	-4.134	0.000	0.318	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N5	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N6	Pes propi	-0.012	0.000	-0.125	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.006	0.000	-0.026	0.000	0.000	0.000
	SC	-0.057	0.000	-0.280	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.001	0.000	-0.010	0.000	0.000	0.000
N7	Pes propi	-0.007	0.000	-1.251	0.000	0.060	0.000
	CM 1	-0.003	-0.408	-0.450	2.584	0.026	0.090
	SC	-0.033	0.000	-4.512	0.000	0.251	0.000
	NEU	0.000	0.000	-0.007	0.000	-0.002	0.000
N8	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N9	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N10	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N11	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N12	Pes propi	0.000	0.000	-1.130	0.000	0.089	0.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis							
Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	CM 1	0.000	0.000	-0.413	0.000	0.032	0.000
	SC	0.000	0.000	-4.134	0.000	0.318	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N13	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N14	Pes propi	-0.005	0.000	-0.120	0.000	0.424	0.000
	CM 1	0.005	-34.875	0.008	15.334	0.205	7.776
	SC	0.040	0.000	0.030	0.000	1.997	0.000
	NEU	-0.004	0.000	-0.029	0.000	-0.028	0.000
N15	Pes propi	-0.005	0.000	-0.239	0.000	0.424	0.000
	CM 1	0.005	-32.698	-0.049	15.334	0.205	7.776
	SC	0.040	0.000	-0.529	0.000	1.997	0.000
	NEU	-0.004	0.000	-0.021	0.000	-0.028	0.000
N16	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N17	Pes propi	-0.003	0.000	-1.564	0.000	0.001	0.000
	CM 1	0.003	-12.769	-0.597	8.697	0.001	6.287
	SC	0.023	0.000	-5.944	0.000	0.011	0.000
	NEU	-0.002	0.000	0.012	0.000	-0.001	0.000
N18	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N19	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N20	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N21	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N22	Pes propi	0.022	0.000	-0.053	0.000	0.908	0.000
	CM 1	0.003	-103.997	-0.061	15.547	-0.041	22.975
	SC	0.034	0.000	-0.553	0.000	0.021	0.000
	NEU	0.003	0.000	0.030	0.000	0.232	0.000
N23	Pes propi	0.022	0.000	-0.307	0.000	0.908	0.000
	CM 1	0.003	-97.565	-0.050	15.547	-0.041	22.975
	SC	0.034	0.000	-0.558	0.000	0.021	0.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis								
Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals						
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	NEU	0.003	0.000	-0.035	0.000	0.232	0.000
N24	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N25	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N26	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.1.1.2. Combinacions

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N3	Desplaçaments	PP+CM1	-0.018	-0.106	-0.176	4.557	0.181	-0.391
		PP+CM1+SC	-0.076	-0.106	-0.525	4.557	0.667	-0.391
		PP+CM1+NEU	-0.018	-0.106	-0.186	4.557	0.182	-0.391
		PP+CM1+SC+NEU	-0.075	-0.106	-0.535	4.557	0.668	-0.391
N4	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	-1.533	0.000	0.122	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	-5.667	0.000	0.440	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	-1.533	0.000	0.122	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	-5.667	0.000	0.440	0.000
N5	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N6	Desplaçaments	PP+CM1	-0.018	0.000	-0.151	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	-0.076	0.000	-0.431	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	-0.018	0.000	-0.161	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	-0.075	0.000	-0.441	0.000	0.000	0.000
N7	Desplaçaments	PP+CM1	-0.010	-0.408	-1.701	2.584	0.086	0.090
		PP+CM1+SC	-0.043	-0.408	-6.214	2.584	0.337	0.090
		PP+CM1+NEU	-0.010	-0.408	-1.708	2.584	0.084	0.090
		PP+CM1+SC+NEU	-0.043	-0.408	-6.220	2.584	0.335	0.090

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N8	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N9	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N10	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N11	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N12	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	-1.543	0.000	0.121	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	-5.677	0.000	0.439	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	-1.543	0.000	0.121	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	-5.677	0.000	0.439	0.000
N13	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N14	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	-34.875	-0.112	15.334	0.629	7.776
		PP+CM1+SC	0.040	-34.875	-0.082	15.334	2.626	7.776
		PP+CM1+NEU	-0.004	-34.875	-0.141	15.334	0.601	7.776
		PP+CM1+SC+NEU	0.036	-34.875	-0.111	15.334	2.598	7.776
N15	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	-32.698	-0.288	15.334	0.629	7.776
		PP+CM1+SC	0.040	-32.698	-0.818	15.334	2.627	7.776
		PP+CM1+NEU	-0.004	-32.698	-0.309	15.334	0.601	7.776
		PP+CM1+SC+NEU	0.036	-32.698	-0.838	15.334	2.598	7.776
N16	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N17	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	-12.769	-2.161	8.697	0.002	6.287
		PP+CM1+SC	0.023	-12.769	-8.105	8.697	0.013	6.287
		PP+CM1+NEU	-0.002	-12.769	-2.149	8.697	0.001	6.287
		PP+CM1+SC+NEU	0.020	-12.769	-8.093	8.697	0.012	6.287
N18	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N19	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N20	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N21	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N22	Desplaçaments	PP+CM1	0.025	-103.997	-0.114	15.547	0.866	22.975
		PP+CM1+SC	0.058	-103.997	-0.667	15.547	0.887	22.975
		PP+CM1+NEU	0.028	-103.997	-0.084	15.547	1.098	22.975
		PP+CM1+SC+NEU	0.062	-103.997	-0.637	15.547	1.119	22.975
N23	Desplaçaments	PP+CM1	0.025	-97.565	-0.356	15.547	0.866	22.975
		PP+CM1+SC	0.058	-97.565	-0.915	15.547	0.887	22.975
		PP+CM1+NEU	0.028	-97.565	-0.392	15.547	1.098	22.975
		PP+CM1+SC+NEU	0.062	-97.565	-0.950	15.547	1.119	22.975
N24	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N25	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N26	Desplaçaments	PP+CM1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.1.1.3. Envolupants

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N3	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.076	-0.106	-0.535	4.557	0.181	-0.391
		Valor màxim de l'envolupant	-0.018	-0.106	-0.176	4.557	0.668	-0.391
N4	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	-5.667	0.000	0.122	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	-1.533	0.000	0.440	0.000
N5	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B3B i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N6	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.076	0.000	-0.441	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	-0.018	0.000	-0.151	0.000	0.000	0.000
N7	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.043	-0.408	-6.220	2.584	0.084	0.090
		Valor màxim de l'envolupant	-0.010	-0.408	-1.701	2.584	0.337	0.090
N8	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N9	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N10	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N11	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N12	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	-5.677	0.000	0.121	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	-1.543	0.000	0.439	0.000
N13	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N14	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	-34.875	-0.141	15.334	0.601	7.776
		Valor màxim de l'envolupant	0.040	-34.875	-0.082	15.334	2.626	7.776
N15	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	-32.698	-0.838	15.334	0.601	7.776
		Valor màxim de l'envolupant	0.040	-32.698	-0.288	15.334	2.627	7.776
N16	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N17	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	-12.769	-8.105	8.697	0.001	6.287
		Valor màxim de l'envolupant	0.023	-12.769	-2.149	8.697	0.013	6.287
N18	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N19	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N20	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N21	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N22	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.025	-103.997	-0.667	15.547	0.866	22.975
		Valor màxim de l'envolupant	0.062	-103.997	-0.084	15.547	1.119	22.975
N23	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.025	-97.565	-0.950	15.547	0.866	22.975
		Valor màxim de l'envolupant	0.062	-97.565	-0.356	15.547	1.119	22.975
N24	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N25	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N26	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.1.2. Reaccions

Referències:

Rx, Ry, Rz: Reaccions en nusos amb desplaçaments coaccionats (forces).
Mx, My, Mz: Reaccions en nusos amb girs coaccionats (moments).

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

2.3.1.2.1. Hipòtesi

Reaccions als nusos, per hipòtesis

Referència	Descripció	Reaccions en eixos globals					
		Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Pes propi	1.080	0.000	83.185	0.00	0.98	0.00
	CM 1	0.401	-10.843	18.998	11.43	0.37	0.01
	SC	4.014	0.000	200.581	0.00	3.68	0.00
	NEU	0.001	0.000	5.902	0.00	0.00	0.00
N2	Pes propi	0.000	0.000	27.229	0.00	-27.22	0.00
	CM 1	0.000	0.000	10.174	0.00	-10.12	0.00
	SC	0.000	0.000	101.742	0.00	-101.17	0.00
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N5	Pes propi	0.000	0.000	19.916	0.00	22.74	0.00
	CM 1	0.000	0.000	7.245	0.00	8.32	0.00
	SC	0.000	0.000	72.452	0.00	83.20	0.00
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N6	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.00	-16.20	0.00
	CM 1	0.000	26.940	0.000	-0.49	-5.92	6.83
	SC	0.000	0.000	0.000	0.00	-59.32	0.00
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.00	-0.08	0.00
N8	Pes propi	3.006	0.000	20.786	0.00	24.26	0.00
	CM 1	1.420	0.139	7.547	-0.02	8.79	-0.30
	SC	13.858	0.000	75.499	0.00	88.02	0.00
	NEU	-0.181	0.000	0.019	0.00	0.06	0.00
N9	Pes propi	0.000	0.000	19.202	0.00	-21.70	0.00
	CM 1	0.000	0.000	7.119	0.00	-8.04	0.00
	SC	0.000	0.000	71.190	0.00	-80.44	0.00
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N10	Pes propi	0.000	0.000	19.202	0.00	21.70	0.00
	CM 1	0.000	0.000	7.119	0.00	8.04	0.00
	SC	0.000	0.000	71.190	0.00	80.44	0.00
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N11	Pes propi	0.000	0.000	27.591	0.00	-27.53	0.00
	CM 1	0.000	0.000	10.174	0.00	-10.12	0.00
	SC	0.000	0.000	101.742	0.00	-101.17	0.00
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N13	Pes propi	0.000	0.000	19.983	0.00	22.86	0.00
	CM 1	0.000	0.000	7.245	0.00	8.32	0.00
	SC	0.000	0.000	72.452	0.00	83.20	0.00
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N16	Pes propi	1.216	0.000	22.350	0.00	27.63	0.00
	CM 1	-1.160	0.836	8.332	-0.07	10.43	-5.34
	SC	-9.748	0.000	83.121	0.00	103.99	0.00
	NEU	0.983	0.000	-0.106	0.00	-0.18	0.00
N18	Pes propi	0.000	0.000	19.202	0.00	-21.70	0.00
	CM 1	0.000	0.000	7.119	0.00	-8.04	0.00
	SC	0.000	0.000	71.190	0.00	-80.44	0.00
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N19	Pes propi	0.000	0.000	19.202	0.00	21.70	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Reaccions als nusos, per hipòtesis							
Referència	Descripció	Reaccions en eixos globals					
		Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
	CM 1	0.000	0.000	7.119	0.00	8.04	0.00
	SC	0.000	0.000	71.190	0.00	80.44	0.00
	NEU	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N20	Pes propi	0.000	0.000	29.919	0.00	-32.16	0.00
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	SC	0.000	0.000	12.384	0.00	-13.85	0.00
	NEU	0.000	0.000	6.966	0.00	-7.49	0.00
N21	Pes propi	0.000	0.000	29.919	0.00	32.16	0.00
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	SC	0.000	0.000	12.384	0.00	13.85	0.00
	NEU	0.000	0.000	6.966	0.00	7.49	0.00
N24	Pes propi	-5.302	0.000	35.774	0.00	43.15	0.00
	CM 1	-0.661	2.569	-0.126	-0.07	-0.17	-16.08
	SC	-8.124	0.000	13.606	0.00	16.79	0.00
	NEU	-0.802	0.000	8.174	0.00	9.86	0.00
N25	Pes propi	0.000	0.000	19.076	0.00	-21.56	0.00
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	SC	0.000	0.000	8.289	0.00	-9.93	0.00
	NEU	0.000	0.000	4.373	0.00	-4.94	0.00
N26	Pes propi	0.000	0.000	19.076	0.00	21.56	0.00
	CM 1	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	SC	0.000	0.000	8.289	0.00	9.93	0.00
	NEU	0.000	0.000	4.373	0.00	4.94	0.00

2.3.1.2.2. Combinacions

Reaccions als nusos, per combinació									
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals						
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	1.481	-10.843	102.183	11.43	1.35	0.01
		1.6·PP+CM1	2.129	-10.843	152.094	11.43	1.94	0.01
		PP+1.6·CM1	1.722	-17.349	113.582	18.29	1.57	0.01
		1.6·PP+1.6·CM1	2.369	-17.349	163.493	18.29	2.16	0.01
		PP+CM1+1.6·SC	7.903	-10.843	423.112	11.43	7.24	0.01
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	8.551	-10.843	473.023	11.43	7.83	0.01
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	8.144	-17.349	434.511	18.29	7.46	0.01
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	8.792	-17.349	484.421	18.29	8.05	0.01
		PP+CM1+1.6·NEU	1.482	-10.843	111.626	11.43	1.35	0.01
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	2.130	-10.843	161.537	11.43	1.94	0.01
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	1.723	-17.349	123.025	18.29	1.57	0.01
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	2.371	-17.349	172.936	18.29	2.16	0.01
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	5.978	-10.843	336.277	11.43	5.47	0.01
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	6.626	-10.843	386.188	11.43	6.06	0.01
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	6.218	-17.349	347.675	18.29	5.69	0.01
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	6.866	-17.349	397.586	18.29	6.28	0.01
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	7.904	-10.843	427.834	11.43	7.24	0.01
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	8.552	-10.843	477.744	11.43	7.82	0.01
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	8.145	-17.349	439.232	18.29	7.46	0.01
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	8.792	-17.349	489.143	18.29	8.04	0.01

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	1.481	-10.843	102.183	11.43	1.35	0.01
		PP+CM1+SC	5.495	-10.843	302.763	11.43	5.03	0.01
		PP+CM1+NEU	1.482	-10.843	108.085	11.43	1.35	0.01
		PP+CM1+SC+NEU	5.496	-10.843	308.666	11.43	5.03	0.01
N2	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.000	0.000	37.403	0.00	-37.34	0.00
		1.6·PP+CM1	0.000	0.000	53.741	0.00	-53.67	0.00
		PP+1.6·CM1	0.000	0.000	43.508	0.00	-43.41	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1	0.000	0.000	59.845	0.00	-59.74	0.00
		PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	200.190	0.00	-199.21	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	216.528	0.00	-215.55	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	206.295	0.00	-205.28	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	222.632	0.00	-221.62	0.00
		PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	37.403	0.00	-37.34	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	53.741	0.00	-53.67	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	43.508	0.00	-43.41	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	59.845	0.00	-59.74	0.00
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	151.354	0.00	-150.65	0.00
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	167.692	0.00	-166.99	0.00
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	157.459	0.00	-156.72	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	173.796	0.00	-173.06	0.00
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	200.190	0.00	-199.21	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	216.528	0.00	-215.55	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	206.295	0.00	-205.28	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	222.632	0.00	-221.62	0.00
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.000	0.000	37.403	0.00	-37.34	0.00
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	139.145	0.00	-138.51	0.00
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	37.403	0.00	-37.34	0.00
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	139.145	0.00	-138.51	0.00
N5	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.000	0.000	27.161	0.00	31.06	0.00
		1.6·PP+CM1	0.000	0.000	39.111	0.00	44.70	0.00
		PP+1.6·CM1	0.000	0.000	31.509	0.00	36.05	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1	0.000	0.000	43.458	0.00	49.69	0.00
		PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	143.085	0.00	164.18	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	155.034	0.00	177.82	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	147.432	0.00	169.17	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	159.382	0.00	182.82	0.00
		PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	27.161	0.00	31.06	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	39.111	0.00	44.70	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	31.509	0.00	36.05	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	43.458	0.00	49.69	0.00
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	108.308	0.00	124.24	0.00
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	120.258	0.00	137.89	0.00
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	112.655	0.00	129.24	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	124.605	0.00	142.88	0.00
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	143.085	0.00	164.18	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	155.034	0.00	177.82	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	147.432	0.00	169.17	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	159.382	0.00	182.82	0.00
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.000	0.000	27.161	0.00	31.06	0.00
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	99.614	0.00	114.26	0.00
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	27.161	0.00	31.06	0.00
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	99.614	0.00	114.26	0.00
N6	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.000	26.940	0.000	-0.49	-22.12	6.83

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0659014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		1.6·PP+CM1	0.000	26.940	0.000	-0.49	-31.85	6.83
		PP+1.6·CM1	0.000	43.103	0.000	-0.79	-25.67	10.92
		1.6·PP+1.6·CM1	0.000	43.103	0.000	-0.79	-35.40	10.92
		PP+CM1+1.6·SC	0.000	26.940	0.000	-0.49	-117.04	6.83
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	0.000	26.940	0.000	-0.49	-126.76	6.83
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	43.103	0.000	-0.79	-120.59	10.92
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	43.103	0.000	-0.79	-130.31	10.92
		PP+CM1+1.6·NEU	0.000	26.940	0.000	-0.49	-22.24	6.83
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	0.000	26.940	0.000	-0.49	-31.97	6.83
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	43.103	0.000	-0.79	-25.79	10.92
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	43.103	0.000	-0.79	-35.52	10.92
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	26.940	0.000	-0.49	-88.68	6.83
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	26.940	0.000	-0.49	-98.41	6.83
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	43.103	0.000	-0.79	-92.23	10.92
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	43.103	0.000	-0.79	-101.96	10.92
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	26.940	0.000	-0.49	-117.10	6.83
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	26.940	0.000	-0.49	-126.82	6.83
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	43.103	0.000	-0.79	-120.65	10.92
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	43.103	0.000	-0.79	-130.37	10.92
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.000	26.940	0.000	-0.49	-22.12	6.83
		PP+CM1+SC	0.000	26.940	0.000	-0.49	-81.44	6.83
		PP+CM1+NEU	0.000	26.940	0.000	-0.49	-22.20	6.83
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	26.940	0.000	-0.49	-81.52	6.83
N8	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	4.426	0.139	28.332	-0.02	33.05	-0.30
		1.6·PP+CM1	6.229	0.139	40.803	-0.02	47.60	-0.30
		PP+1.6·CM1	5.278	0.222	32.860	-0.03	38.32	-0.49
		1.6·PP+1.6·CM1	7.081	0.222	45.331	-0.03	52.88	-0.49
		PP+CM1+1.6·SC	26.599	0.139	149.131	-0.02	173.88	-0.30
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	28.403	0.139	161.602	-0.02	188.43	-0.30
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	27.451	0.222	153.659	-0.03	179.15	-0.49
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	29.254	0.222	166.130	-0.03	193.71	-0.49
		PP+CM1+1.6·NEU	4.136	0.139	28.362	-0.02	33.14	-0.30
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	5.940	0.139	40.833	-0.02	47.69	-0.30
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	4.988	0.222	32.890	-0.03	38.41	-0.49
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	6.791	0.222	45.361	-0.03	52.97	-0.49
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	19.657	0.139	112.921	-0.02	131.72	-0.30
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	21.461	0.139	125.392	-0.02	146.27	-0.30
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	20.509	0.222	117.449	-0.03	136.99	-0.49
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	22.313	0.222	129.920	-0.03	151.55	-0.49
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	26.454	0.139	149.146	-0.02	173.92	-0.30
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	28.258	0.139	161.617	-0.02	188.48	-0.30
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	27.306	0.222	153.674	-0.03	179.20	-0.49
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	29.110	0.222	166.145	-0.03	193.75	-0.49
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	4.426	0.139	28.332	-0.02	33.05	-0.30
		PP+CM1+SC	18.284	0.139	103.831	-0.02	121.07	-0.30
		PP+CM1+NEU	4.245	0.139	28.351	-0.02	33.10	-0.30
		PP+CM1+SC+NEU	18.103	0.139	103.850	-0.02	121.12	-0.30
N9	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.000	0.000	26.321	0.00	-29.74	0.00
		1.6·PP+CM1	0.000	0.000	37.842	0.00	-42.76	0.00
		PP+1.6·CM1	0.000	0.000	30.592	0.00	-34.57	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1	0.000	0.000	42.114	0.00	-47.59	0.00
		PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	140.225	0.00	-158.45	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	151.746	0.00	-171.47	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0659014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	144.496	0.00	-163.28	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	156.018	0.00	-176.30	0.00
		PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	26.321	0.00	-29.74	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	37.842	0.00	-42.76	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	30.592	0.00	-34.57	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	42.114	0.00	-47.59	0.00
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	106.054	0.00	-119.84	0.00
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	117.575	0.00	-132.86	0.00
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	110.325	0.00	-124.67	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	121.846	0.00	-137.69	0.00
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	140.225	0.00	-158.45	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	151.746	0.00	-171.47	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	144.496	0.00	-163.28	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	156.018	0.00	-176.30	0.00
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.000	0.000	26.321	0.00	-29.74	0.00
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	97.511	0.00	-110.19	0.00
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	26.321	0.00	-29.74	0.00
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	97.511	0.00	-110.19	0.00
N10	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.000	0.000	26.321	0.00	29.74	0.00
		1.6·PP+CM1	0.000	0.000	37.842	0.00	42.76	0.00
		PP+1.6·CM1	0.000	0.000	30.592	0.00	34.57	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1	0.000	0.000	42.114	0.00	47.59	0.00
		PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	140.225	0.00	158.45	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	151.746	0.00	171.47	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	144.496	0.00	163.28	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	156.018	0.00	176.30	0.00
		PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	26.321	0.00	29.74	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	37.842	0.00	42.76	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	30.592	0.00	34.57	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	42.114	0.00	47.59	0.00
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	106.054	0.00	119.84	0.00
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	117.575	0.00	132.86	0.00
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	110.325	0.00	124.67	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	121.846	0.00	137.69	0.00
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	140.225	0.00	158.45	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	151.746	0.00	171.47	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	144.496	0.00	163.28	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	156.018	0.00	176.30	0.00
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.000	0.000	26.321	0.00	29.74	0.00
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	97.511	0.00	110.19	0.00
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	26.321	0.00	29.74	0.00
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	97.511	0.00	110.19	0.00
N11	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.000	0.000	37.765	0.00	-37.65	0.00
		1.6·PP+CM1	0.000	0.000	54.320	0.00	-54.16	0.00
		PP+1.6·CM1	0.000	0.000	43.870	0.00	-43.72	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1	0.000	0.000	60.424	0.00	-60.23	0.00
		PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	200.552	0.00	-199.52	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	217.107	0.00	-216.04	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	206.657	0.00	-205.59	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	223.211	0.00	-222.11	0.00
		PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	37.765	0.00	-37.65	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	54.320	0.00	-54.16	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	43.870	0.00	-43.72	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0659014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	60.424	0.00	-60.23	0.00
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	151.716	0.00	-150.96	0.00
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	168.271	0.00	-167.48	0.00
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	157.821	0.00	-157.03	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	174.375	0.00	-173.55	0.00
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	200.552	0.00	-199.52	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	217.107	0.00	-216.04	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	206.657	0.00	-205.59	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	223.211	0.00	-222.11	0.00
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.000	0.000	37.765	0.00	-37.65	0.00
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	139.507	0.00	-138.82	0.00
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	37.765	0.00	-37.65	0.00
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	139.507	0.00	-138.82	0.00
N13	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.000	0.000	27.229	0.00	31.18	0.00
		1.6·PP+CM1	0.000	0.000	39.219	0.00	44.90	0.00
		PP+1.6·CM1	0.000	0.000	31.576	0.00	36.18	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1	0.000	0.000	43.566	0.00	49.89	0.00
		PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	143.152	0.00	164.31	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	155.142	0.00	178.02	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	147.499	0.00	169.30	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	159.489	0.00	183.02	0.00
		PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	27.229	0.00	31.18	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	39.219	0.00	44.90	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	31.576	0.00	36.18	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	43.566	0.00	49.89	0.00
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	108.375	0.00	124.37	0.00
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	120.365	0.00	138.09	0.00
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	112.722	0.00	129.36	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	124.712	0.00	143.08	0.00
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	143.152	0.00	164.31	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	155.142	0.00	178.02	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	147.499	0.00	169.30	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	159.489	0.00	183.02	0.00
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.000	0.000	27.229	0.00	31.18	0.00
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	99.681	0.00	114.39	0.00
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	27.229	0.00	31.18	0.00
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	99.681	0.00	114.39	0.00
N16	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.056	0.836	30.683	-0.07	38.07	-5.34
		1.6·PP+CM1	0.786	0.836	44.093	-0.07	54.65	-5.34
		PP+1.6·CM1	-0.639	1.338	35.682	-0.12	44.33	-8.54
		1.6·PP+1.6·CM1	0.090	1.338	49.092	-0.12	60.91	-8.54
		PP+CM1+1.6·SC	-15.541	0.836	163.676	-0.07	204.45	-5.34
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	-14.811	0.836	177.086	-0.07	221.03	-5.34
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	-16.237	1.338	168.675	-0.12	210.71	-8.54
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	-15.507	1.338	182.085	-0.12	227.29	-8.54
		PP+CM1+1.6·NEU	1.629	0.836	30.513	-0.07	37.78	-5.34
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	2.358	0.836	43.923	-0.07	54.36	-5.34
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.933	1.338	35.513	-0.12	44.04	-8.54
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	1.663	1.338	48.923	-0.12	60.62	-8.54
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	-9.290	0.836	123.609	-0.07	154.24	-5.34
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	-8.560	0.836	137.019	-0.07	170.82	-5.34
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	-9.985	1.338	128.608	-0.12	160.50	-8.54
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	-9.256	1.338	142.018	-0.12	177.08	-8.54

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0659014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	-14.755	0.836	163.591	-0.07	204.30	-5.34
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	-14.025	0.836	177.001	-0.07	220.88	-5.34
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	-15.451	1.338	168.591	-0.12	210.56	-8.54
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	-14.721	1.338	182.001	-0.12	227.14	-8.54
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.056	0.836	30.683	-0.07	38.07	-5.34
		PP+CM1+SC	-9.692	0.836	113.803	-0.07	142.05	-5.34
		PP+CM1+NEU	1.039	0.836	30.577	-0.07	37.89	-5.34
		PP+CM1+SC+NEU	-8.709	0.836	113.698	-0.07	141.87	-5.34
N18	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.000	0.000	26.321	0.00	-29.74	0.00
		1.6·PP+CM1	0.000	0.000	37.842	0.00	-42.76	0.00
		PP+1.6·CM1	0.000	0.000	30.592	0.00	-34.57	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1	0.000	0.000	42.114	0.00	-47.59	0.00
		PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	140.225	0.00	-158.45	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	151.746	0.00	-171.47	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	144.496	0.00	-163.28	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	156.018	0.00	-176.30	0.00
		PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	26.321	0.00	-29.74	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	37.842	0.00	-42.76	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	30.592	0.00	-34.57	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	42.114	0.00	-47.59	0.00
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	106.054	0.00	-119.84	0.00
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	117.575	0.00	-132.86	0.00
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	110.325	0.00	-124.67	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	121.846	0.00	-137.69	0.00
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	140.225	0.00	-158.45	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	151.746	0.00	-171.47	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	144.496	0.00	-163.28	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	156.018	0.00	-176.30	0.00
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.000	0.000	26.321	0.00	-29.74	0.00
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	97.511	0.00	-110.19	0.00
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	26.321	0.00	-29.74	0.00
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	97.511	0.00	-110.19	0.00
N19	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.000	0.000	26.321	0.00	29.74	0.00
		1.6·PP+CM1	0.000	0.000	37.842	0.00	42.76	0.00
		PP+1.6·CM1	0.000	0.000	30.592	0.00	34.57	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1	0.000	0.000	42.114	0.00	47.59	0.00
		PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	140.225	0.00	158.45	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	151.746	0.00	171.47	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	144.496	0.00	163.28	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	156.018	0.00	176.30	0.00
		PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	26.321	0.00	29.74	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	37.842	0.00	42.76	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	30.592	0.00	34.57	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	42.114	0.00	47.59	0.00
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	106.054	0.00	119.84	0.00
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	117.575	0.00	132.86	0.00
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	110.325	0.00	124.67	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	121.846	0.00	137.69	0.00
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	140.225	0.00	158.45	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	151.746	0.00	171.47	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	144.496	0.00	163.28	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	156.018	0.00	176.30	0.00
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.000	0.000	26.321	0.00	29.74	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	97.511	0.00	110.19	0.00
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	26.321	0.00	29.74	0.00
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	97.511	0.00	110.19	0.00
N20	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.000	0.000	29.919	0.00	-32.16	0.00
		1.6·PP+CM1	0.000	0.000	47.870	0.00	-51.46	0.00
		PP+1.6·CM1	0.000	0.000	29.919	0.00	-32.16	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1	0.000	0.000	47.870	0.00	-51.46	0.00
		PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	49.734	0.00	-54.32	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	67.685	0.00	-73.62	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	49.734	0.00	-54.32	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	67.685	0.00	-73.62	0.00
		PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	41.065	0.00	-44.14	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	59.016	0.00	-63.44	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	41.065	0.00	-44.14	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	59.016	0.00	-63.44	0.00
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	54.935	0.00	-59.66	0.00
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	72.886	0.00	-78.95	0.00
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	54.935	0.00	-59.66	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	72.886	0.00	-78.95	0.00
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	55.307	0.00	-60.31	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	73.258	0.00	-79.61	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	55.307	0.00	-60.31	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	73.258	0.00	-79.61	0.00
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.000	0.000	29.919	0.00	-32.16	0.00
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	42.303	0.00	-46.01	0.00
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	36.885	0.00	-39.65	0.00
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	49.269	0.00	-53.50	0.00
N21	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.000	0.000	29.919	0.00	32.16	0.00
		1.6·PP+CM1	0.000	0.000	47.870	0.00	51.46	0.00
		PP+1.6·CM1	0.000	0.000	29.919	0.00	32.16	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1	0.000	0.000	47.870	0.00	51.46	0.00
		PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	49.734	0.00	54.32	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	67.685	0.00	73.62	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	49.734	0.00	54.32	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	67.685	0.00	73.62	0.00
		PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	41.065	0.00	44.14	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	59.016	0.00	63.44	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	41.065	0.00	44.14	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	59.016	0.00	63.44	0.00
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	54.935	0.00	59.66	0.00
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	72.886	0.00	78.95	0.00
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	54.935	0.00	59.66	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	72.886	0.00	78.95	0.00
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	55.307	0.00	60.31	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	73.258	0.00	79.61	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	55.307	0.00	60.31	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	73.258	0.00	79.61	0.00
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.000	0.000	29.919	0.00	32.16	0.00
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	42.303	0.00	46.01	0.00
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	36.885	0.00	39.65	0.00
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	49.269	0.00	53.50	0.00
N24	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	-5.963	2.569	35.648	-0.07	42.97	-16.08
		1.6·PP+CM1	-9.144	2.569	57.113	-0.07	68.86	-16.08

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0659014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		PP+1.6·CM1	-6.360	4.110	35.573	-0.12	42.87	-25.73
		1.6·PP+1.6·CM1	-9.541	4.110	57.037	-0.12	68.76	-25.73
		PP+CM1+1.6·SC	-18.961	2.569	57.418	-0.07	69.84	-16.08
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	-22.142	2.569	78.882	-0.07	95.73	-16.08
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	-19.358	4.110	57.342	-0.12	69.74	-25.73
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	-22.539	4.110	78.807	-0.12	95.62	-25.73
		PP+CM1+1.6·NEU	-7.247	2.569	48.727	-0.07	58.75	-16.08
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	-10.428	2.569	70.191	-0.07	84.64	-16.08
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	-7.643	4.110	48.652	-0.12	58.65	-25.73
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	-10.824	4.110	70.116	-0.12	84.54	-25.73
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	-16.345	2.569	63.965	-0.07	77.56	-16.08
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	-19.526	2.569	85.430	-0.07	103.45	-16.08
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	-16.742	4.110	63.890	-0.12	77.46	-25.73
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	-19.923	4.110	85.354	-0.12	103.34	-25.73
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	-19.603	2.569	63.957	-0.07	77.73	-16.08
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	-22.784	2.569	85.421	-0.07	103.62	-16.08
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	-20.000	4.110	63.882	-0.12	77.63	-25.73
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	-23.181	4.110	85.346	-0.12	103.51	-25.73
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	-5.963	2.569	35.648	-0.07	42.97	-16.08
		PP+CM1+SC	-14.087	2.569	49.254	-0.07	59.77	-16.08
		PP+CM1+NEU	-6.765	2.569	43.822	-0.07	52.84	-16.08
		PP+CM1+SC+NEU	-14.889	2.569	57.428	-0.07	69.63	-16.08
N25	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.000	0.000	19.076	0.00	-21.56	0.00
		1.6·PP+CM1	0.000	0.000	30.522	0.00	-34.49	0.00
		PP+1.6·CM1	0.000	0.000	19.076	0.00	-21.56	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1	0.000	0.000	30.522	0.00	-34.49	0.00
		PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	32.338	0.00	-37.45	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	43.784	0.00	-50.38	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	32.338	0.00	-37.45	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	43.784	0.00	-50.38	0.00
		PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	26.073	0.00	-29.46	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	37.519	0.00	-42.40	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	26.073	0.00	-29.46	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	37.519	0.00	-42.40	0.00
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	35.356	0.00	-40.59	0.00
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	46.802	0.00	-53.52	0.00
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	35.356	0.00	-40.59	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	46.802	0.00	-53.52	0.00
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	35.836	0.00	-41.40	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	47.282	0.00	-54.33	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	35.836	0.00	-41.40	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	47.282	0.00	-54.33	0.00
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.000	0.000	19.076	0.00	-21.56	0.00
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	27.365	0.00	-31.49	0.00
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	23.449	0.00	-26.50	0.00
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	31.738	0.00	-36.43	0.00
N26	Formigó en fonamentacions	PP+CM1	0.000	0.000	19.076	0.00	21.56	0.00
		1.6·PP+CM1	0.000	0.000	30.522	0.00	34.49	0.00
		PP+1.6·CM1	0.000	0.000	19.076	0.00	21.56	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1	0.000	0.000	30.522	0.00	34.49	0.00
		PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	32.338	0.00	37.45	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC	0.000	0.000	43.784	0.00	50.38	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	32.338	0.00	37.45	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0659014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC	0.000	0.000	43.784	0.00	50.38	0.00
		PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	26.073	0.00	29.46	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	37.519	0.00	42.40	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	26.073	0.00	29.46	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·NEU	0.000	0.000	37.519	0.00	42.40	0.00
		PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	35.356	0.00	40.59	0.00
		1.6·PP+CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	46.802	0.00	53.52	0.00
		PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	35.356	0.00	40.59	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.12·SC+1.6·NEU	0.000	0.000	46.802	0.00	53.52	0.00
		PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	35.836	0.00	41.40	0.00
		1.6·PP+CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	47.282	0.00	54.33	0.00
		PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	35.836	0.00	41.40	0.00
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·SC+0.8·NEU	0.000	0.000	47.282	0.00	54.33	0.00
	Tensions sobre el terreny	PP+CM1	0.000	0.000	19.076	0.00	21.56	0.00
		PP+CM1+SC	0.000	0.000	27.365	0.00	31.49	0.00
		PP+CM1+NEU	0.000	0.000	23.449	0.00	26.50	0.00
		PP+CM1+SC+NEU	0.000	0.000	31.738	0.00	36.43	0.00

Nota: Les combinacions de formigó indicades són les mateixes que s'utilitzen per a comprovar l'estat límit d'equilibri en la fonamentació.

2.3.1.2.3. Envolupants

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	1.481	-17.349	102.183	11.43	1.35	0.01
		Valor màxim de l'envolupant	8.792	-10.843	489.143	18.29	8.05	0.01
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	1.481	-10.843	102.183	11.43	1.35	0.01
		Valor màxim de l'envolupant	5.496	-10.843	308.666	11.43	5.03	0.01
N2	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	37.403	0.00	-221.62	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	222.632	0.00	-37.34	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	37.403	0.00	-138.51	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	139.145	0.00	-37.34	0.00
N5	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	27.161	0.00	31.06	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	159.382	0.00	182.82	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	27.161	0.00	31.06	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	99.614	0.00	114.26	0.00
N6	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	26.940	0.000	-0.79	-130.37	6.83
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	43.103	0.000	-0.49	-22.12	10.92
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	26.940	0.000	-0.49	-81.52	6.83
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	26.940	0.000	-0.49	-22.12	6.83
N8	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	4.136	0.139	28.332	-0.03	33.05	-0.49
		Valor màxim de l'envolupant	29.254	0.222	166.145	-0.02	193.75	-0.30
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	4.245	0.139	28.332	-0.02	33.05	-0.30
		Valor màxim de l'envolupant	18.284	0.139	103.850	-0.02	121.12	-0.30
N9	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	26.321	0.00	-176.30	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	156.018	0.00	-29.74	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	26.321	0.00	-110.19	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	97.511	0.00	-29.74	0.00
N10	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	26.321	0.00	29.74	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	156.018	0.00	176.30	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	26.321	0.00	29.74	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	97.511	0.00	110.19	0.00
N11	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	37.765	0.00	-222.11	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	223.211	0.00	-37.65	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	37.765	0.00	-138.82	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	139.507	0.00	-37.65	0.00
N13	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	27.229	0.00	31.18	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	159.489	0.00	183.02	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	27.229	0.00	31.18	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	99.681	0.00	114.39	0.00
N16	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-16.237	0.836	30.513	-0.12	37.78	-8.54
		Valor màxim de l'envolupant	2.358	1.338	182.085	-0.07	227.29	-5.34
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-9.692	0.836	30.577	-0.07	37.89	-5.34
		Valor màxim de l'envolupant	1.039	0.836	113.803	-0.07	142.05	-5.34
N18	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	26.321	0.00	-176.30	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	156.018	0.00	-29.74	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	26.321	0.00	-110.19	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	97.511	0.00	-29.74	0.00
N19	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	26.321	0.00	29.74	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	156.018	0.00	176.30	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	26.321	0.00	29.74	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	97.511	0.00	110.19	0.00
N20	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	29.919	0.00	-79.61	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	73.258	0.00	-32.16	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	29.919	0.00	-53.50	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	49.269	0.00	-32.16	0.00
N21	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	29.919	0.00	32.16	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	73.258	0.00	79.61	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	29.919	0.00	32.16	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	49.269	0.00	53.50	0.00
N24	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-23.181	2.569	35.573	-0.12	42.87	-25.73
		Valor màxim de l'envolupant	-5.963	4.110	85.430	-0.07	103.62	-16.08
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-14.889	2.569	35.648	-0.07	42.97	-16.08
		Valor màxim de l'envolupant	-5.963	2.569	57.428	-0.07	69.63	-16.08
N25	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	19.076	0.00	-54.33	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	47.282	0.00	-21.56	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	19.076	0.00	-36.43	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	31.738	0.00	-21.56	0.00
N26	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	19.076	0.00	21.56	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	47.282	0.00	54.33	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	19.076	0.00	21.56	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	31.738	0.00	36.43	0.00

Nota: Les combinacions de formigó indicades són les mateixes que s'utilitzen per a comprovar l'estat límit d'equilibri en la fonamentació.

2.3.2. Barres

2.3.2.1. Esforços

Referències:
N: Esforç axial (kN)
Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (kN)
Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (kN)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Mt: Moment torçor (kN·m)
My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1. Hipòtesi

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.407 m	0.611 m	1.018 m	1.425 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m	2.850 m
N1/N3	Pes propi	N	-83.185	-82.940	-82.817	-82.573	-82.328	-82.083	-81.838	-81.716	-81.471
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.98	0.54	0.32	-0.12	-0.56	-1.00	-1.44	-1.66	-2.10
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	-18.998	-18.998	-18.998	-18.998	-18.998	-18.998	-18.998	-18.998	-18.998
		Vy	10.843	11.657	12.064	12.879	13.693	14.507	15.322	15.729	16.543
		Vz	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	0.37	0.20	0.12	-0.04	-0.20	-0.37	-0.53	-0.61	-0.78
		Mz	11.43	6.85	4.44	-0.64	-6.05	-11.79	-17.86	-21.02	-27.59
	SC	N	-200.581	-200.581	-200.581	-200.581	-200.581	-200.581	-200.581	-200.581	-200.581
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.014	4.014	4.014	4.014	4.014	4.014	4.014	4.014	4.014
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	3.68	2.05	1.23	-0.41	-2.04	-3.67	-5.31	-6.13	-7.76
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	-5.902	-5.902	-5.902	-5.902	-5.902	-5.902	-5.902	-5.902	-5.902
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.414 m	0.621 m	1.036 m	1.450 m	1.864 m	2.279 m	2.486 m	2.900 m
N3/N15	Pes propi	N	-55.130	-54.881	-54.757	-54.507	-54.258	-54.009	-53.760	-53.635	-53.386
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.086	4.086	4.086	4.086	4.086	4.086	4.086	4.086	4.086
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	4.72	3.03	2.18	0.49	-1.20	-2.90	-4.59	-5.43	-7.13
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	-9.169	-9.169	-9.169	-9.169	-9.169	-9.169	-9.169	-9.169	-9.169
		Vy	-10.535	-9.707	-9.292	-8.464	-7.635	-6.807	-5.978	-5.564	-4.735
		Vz	1.821	1.821	1.821	1.821	1.821	1.821	1.821	1.821	1.821
		Mt	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
		My	1.99	1.24	0.86	0.11	-0.65	-1.40	-2.15	-2.53	-3.29
		Mz	-28.11	-23.91	-21.94	-18.27	-14.93	-11.94	-9.29	-8.10	-5.96
	SC	N	-102.324	-102.324	-102.324	-102.324	-102.324	-102.324	-102.324	-102.324	-102.324
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	17.872	17.872	17.872	17.872	17.872	17.872	17.872	17.872	17.872
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	19.68	12.28	8.58	1.17	-6.23	-13.64	-21.04	-24.74	-32.15
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	-5.921	-5.921	-5.921	-5.921	-5.921	-5.921	-5.921	-5.921	-5.921

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.414 m	0.621 m	1.036 m	1.450 m	1.864 m	2.279 m	2.486 m	2.900 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.14	-0.07	-0.03	0.04	0.12	0.19	0.27	0.31	0.38
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.509 m	1.018 m	1.526 m	2.035 m	2.544 m	3.053 m	3.561 m	4.070 m
N15/N23	Pes propi	N	-28.611	-28.305	-27.999	-27.693	-27.387	-27.081	-26.775	-26.469	-26.163
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	5.302	5.302	5.302	5.302	5.302	5.302	5.302	5.302	5.302
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	9.37	6.67	3.97	1.28	-1.42	-4.12	-6.81	-9.51	-12.21
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126
		Vy	-5.571	-4.554	-3.536	-2.519	-1.501	-0.484	0.534	1.551	2.569
		Vz	0.661	0.661	0.661	0.661	0.661	0.661	0.661	0.661	0.661
		Mt	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
		My	2.07	1.73	1.40	1.06	0.72	0.39	0.05	-0.28	-0.62
		Mz	-6.04	-3.46	-1.40	0.14	1.16	1.67	1.65	1.12	0.07
	SC	N	-11.689	-11.689	-11.689	-11.689	-11.689	-11.689	-11.689	-11.689	-11.689
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	8.124	8.124	8.124	8.124	8.124	8.124	8.124	8.124	8.124
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	22.34	18.21	14.07	9.94	5.81	1.68	-2.46	-6.59	-10.72
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	-5.815	-5.815	-5.815	-5.815	-5.815	-5.815	-5.815	-5.815	-5.815
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.87	0.46	0.05	-0.36	-0.76	-1.17	-1.58	-1.99	-2.40
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.409 m	0.613 m	1.021 m	1.430 m	1.839 m	2.247 m	2.451 m	2.860 m
N2/N4	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-27.229	-23.397	-21.480	-17.648	-13.816	-9.983	-6.151	-4.235	-0.403
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-27.22	-16.88	-12.30	-4.30	2.12	6.99	10.28	11.34	12.29
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-10.174	-8.732	-8.011	-6.569	-5.126	-3.684	-2.242	-1.521	-0.078
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-10.12	-6.25	-4.54	-1.57	0.82	2.62	3.83	4.22	4.54
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.409 m	0.613 m	1.021 m	1.430 m	1.839 m	2.247 m	2.451 m	2.860 m
	SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-101.742	-87.319	-80.108	-65.686	-51.263	-36.840	-22.418	-15.207	-0.784
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-101.17	-62.55	-45.45	-15.66	8.23	26.23	38.33	42.18	45.44
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N4/N5	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.403	2.137	4.677	7.217	9.757	12.297	14.837	17.376	19.916
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	12.29	11.90	10.37	7.70	3.89	-1.05	-7.14	-14.37	-22.74
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.078	0.837	1.753	2.668	3.583	4.499	5.414	6.330	7.245
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	4.54	4.37	3.79	2.80	1.40	-0.42	-2.64	-5.27	-8.32
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.784	8.371	17.525	26.680	35.834	44.989	54.143	63.298	72.452
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	45.44	43.74	37.93	28.01	13.98	-4.15	-26.39	-52.74	-83.20
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.140 m	0.280 m
N6/N3	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.078	0.157
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	-16.20	-16.21	-16.23

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.140 m	0.280 m
		Mz	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	-26.940	-26.940	-26.940
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.49	0.49	0.49
		My	-5.92	-5.92	-5.92
		Mz	-6.83	-3.05	0.72
	SC	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	-59.32	-59.32	-59.32
		Mz	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	-0.08	-0.08	-0.08
		Mz	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.391 m	0.783 m	0.979 m	1.370 m	1.761 m	2.153 m	2.349 m	2.740 m
N3/N7	Pes propi	N	3.006	3.006	3.006	3.006	3.006	3.006	3.006	3.006	3.006
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-26.184	-22.453	-18.723	-16.858	-13.128	-9.397	-5.667	-3.802	-0.072
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-23.04	-13.53	-5.47	-1.98	3.88	8.29	11.24	12.17	12.93
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420
		Vy	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139
		Vz	-9.829	-8.424	-7.019	-6.316	-4.911	-3.506	-2.100	-1.398	0.008
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-8.69	-5.12	-2.09	-0.79	1.41	3.06	4.15	4.50	4.77
		Mz	0.57	0.52	0.47	0.44	0.38	0.33	0.28	0.25	0.19
	SC	N	13.858	13.858	13.858	13.858	13.858	13.858	13.858	13.858	13.858
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-98.257	-84.205	-70.152	-63.126	-49.074	-35.022	-20.969	-13.943	0.109
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-86.76	-51.05	-20.84	-7.80	14.16	30.62	41.57	44.99	47.70
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N7/N8	Pes propi	N	3.006	3.006	3.006	3.006	3.006	3.006	3.006	3.006	3.006
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.072	2.535	5.143	7.750	10.357	12.964	15.571	18.178	20.786
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	12.93	12.37	10.65	7.76	3.70	-1.54	-7.94	-15.51	-24.26
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420	1.420
		Vy	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139
		Vz	0.008	0.950	1.892	2.835	3.777	4.719	5.662	6.604	7.547
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	4.77	4.55	3.92	2.85	1.37	-0.54	-2.86	-5.62	-8.79
		Mz	0.19	0.13	0.07	0.01	-0.05	-0.12	-0.18	-0.24	-0.30
	SC	N	13.858	13.858	13.858	13.858	13.858	13.858	13.858	13.858	13.858
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.109	9.533	18.957	28.380	37.804	47.228	56.652	66.075	75.499
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	47.70	45.53	39.14	28.52	13.67	-5.41	-28.72	-56.25	-88.02
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.847 m	1.695 m	2.542 m	3.390 m	4.237 m	5.085 m	5.932 m	6.780 m
N9/N10	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-19.202	-14.401	-9.601	-4.800	0.000	4.800	9.601	14.401	19.202
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-21.70	-7.46	2.71	8.81	10.85	8.81	2.71	-7.46	-21.70
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-7.119	-5.339	-3.559	-1.780	0.000	1.780	3.560	5.339	7.119
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-8.04	-2.77	1.01	3.27	4.02	3.27	1.01	-2.77	-8.04
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-71.190	-53.392	-35.595	-17.797	0.000	17.798	35.595	53.393	71.190
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-80.44	-27.65	10.06	32.68	40.22	32.68	10.06	-27.65	-80.44
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.847 m	1.695 m	2.542 m	3.390 m	4.237 m	5.085 m	5.932 m	6.780 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.409 m	0.613 m	1.021 m	1.430 m	1.839 m	2.247 m	2.451 m	2.860 m
N11/N12	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-27.591	-23.697	-21.750	-17.857	-13.963	-10.070	-6.176	-4.229	-0.336
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-27.53	-17.05	-12.41	-4.32	2.18	7.09	10.41	11.47	12.40
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-10.174	-8.732	-8.011	-6.569	-5.126	-3.684	-2.242	-1.521	-0.078
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-10.12	-6.25	-4.54	-1.57	0.82	2.62	3.83	4.22	4.54
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-101.742	-87.319	-80.108	-65.686	-51.263	-36.840	-22.418	-15.207	-0.784
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-101.17	-62.55	-45.45	-15.66	8.23	26.23	38.33	42.18	45.44
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N12/N13	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.336	2.204	4.744	7.284	9.824	12.364	14.904	17.443	19.983
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	12.40	11.99	10.43	7.73	3.89	-1.09	-7.21	-14.47	-22.86
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.078	0.837	1.753	2.668	3.583	4.499	5.414	6.330	7.245
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	4.54	4.37	3.79	2.80	1.40	-0.42	-2.64	-5.27	-8.32
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
		Vz	-0.784	8.371	17.525	26.680	35.834	44.989	54.143	63.298	72.452
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	45.44	43.74	37.93	28.01	13.98	-4.15	-26.39	-52.74	-83.20
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.140 m	0.280 m
N14/N15	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.078	0.157
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-0.01	-0.02
		Mz	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	SC	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.391 m	0.783 m	0.979 m	1.370 m	1.761 m	2.153 m	2.349 m	2.740 m
N15/N17	Pes propi	N	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-24.619	-20.889	-17.158	-15.293	-11.563	-7.833	-4.102	-2.237	1.493
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-16.52	-7.61	-0.16	3.01	8.27	12.06	14.40	15.02	15.17
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.391 m	0.783 m	0.979 m	1.370 m	1.761 m	2.153 m	2.349 m	2.740 m
	CM 1	N	-1.160	-1.160	-1.160	-1.160	-1.160	-1.160	-1.160	-1.160	-1.160
		Vy	0.836	0.836	0.836	0.836	0.836	0.836	0.836	0.836	0.836
		Vz	-9.043	-7.638	-6.233	-5.530	-4.125	-2.720	-1.315	-0.612	0.793
		Mt	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07
		My	-5.36	-2.09	0.62	1.77	3.66	5.00	5.79	5.98	5.95
		Mz	-0.04	-0.37	-0.70	-0.86	-1.19	-1.52	-1.84	-2.01	-2.34
	SC	N	-9.748	-9.748	-9.748	-9.748	-9.748	-9.748	-9.748	-9.748	-9.748
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-90.635	-76.583	-62.531	-55.504	-41.452	-27.400	-13.348	-6.321	7.731
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-54.49	-21.76	5.47	17.02	35.99	49.47	57.44	59.37	59.09
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.49	-0.45	-0.41	-0.38	-0.34	-0.30	-0.26	-0.24	-0.20
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N17/N16	Pes propi	N	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.493	4.100	6.707	9.315	11.922	14.529	17.136	19.743	22.350
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	15.17	13.91	11.49	7.89	3.13	-2.81	-9.91	-18.19	-27.63
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	-1.160	-1.160	-1.160	-1.160	-1.160	-1.160	-1.160	-1.160	-1.160
		Vy	0.836	0.836	0.836	0.836	0.836	0.836	0.836	0.836	0.836
		Vz	0.793	1.736	2.678	3.620	4.563	5.505	6.447	7.390	8.332
		Mt	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07
		My	5.95	5.38	4.39	2.98	1.14	-1.12	-3.80	-6.91	-10.43
		Mz	-2.34	-2.71	-3.09	-3.46	-3.84	-4.21	-4.59	-4.96	-5.34
	SC	N	-9.748	-9.748	-9.748	-9.748	-9.748	-9.748	-9.748	-9.748	-9.748
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	7.731	17.155	26.578	36.002	45.426	54.850	64.273	73.697	83.121
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	59.09	53.51	43.70	29.65	11.38	-11.12	-37.84	-68.80	-103.99
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.20	-0.15	-0.10	-0.06	-0.01	0.04	0.09	0.13	0.18
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.847 m	1.695 m	2.542 m	3.390 m	4.237 m	5.085 m	5.932 m	6.780 m
N18/N19	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-19.202	-14.401	-9.601	-4.800	0.000	4.800	9.601	14.401	19.202
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-21.70	-7.46	2.71	8.81	10.85	8.81	2.71	-7.46	-21.70
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-7.119	-5.339	-3.559	-1.780	0.000	1.780	3.560	5.339	7.119
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-8.04	-2.77	1.01	3.27	4.02	3.27	1.01	-2.77	-8.04
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-71.190	-53.392	-35.595	-17.797	0.000	17.798	35.595	53.393	71.190
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-80.44	-27.65	10.06	32.68	40.22	32.68	10.06	-27.65	-80.44
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.967 m	1.612 m	2.257 m	3.225 m	4.192 m	4.837 m	5.805 m	6.450 m
N20/N21	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-29.919	-20.943	-14.959	-8.976	0.000	8.976	14.959	23.935	29.919
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-32.16	-7.56	4.02	11.74	16.08	11.74	4.02	-14.79	-32.16
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-12.384	-8.969	-6.692	-4.415	-1.000	4.415	6.692	10.107	12.384
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-13.85	-3.52	1.53	5.11	7.73	5.11	1.53	-6.60	-13.85
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-6.966	-4.876	-3.483	-2.090	0.000	2.090	3.483	5.573	6.966

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.967 m	1.612 m	2.257 m	3.225 m	4.192 m	4.837 m	5.805 m	6.450 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-7.49	-1.76	0.94	2.73	3.74	2.73	0.94	-3.44	-7.49
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.140 m	0.280 m
N22/N23	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.078	0.157
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-0.01	-0.02
		Mz	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	SC	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.949 m	1.582 m	2.532 m	3.165 m	4.114 m	4.747 m	5.697 m	6.330 m
N23/N24	Pes propi	N	-5.302	-5.302	-5.302	-5.302	-5.302	-5.302	-5.302	-5.302	-5.302
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-26.006	-16.739	-10.561	-1.294	4.884	14.151	20.329	29.596	35.774
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-12.23	8.06	16.70	22.33	21.19	12.16	1.24	-22.46	-43.15
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	-0.661	-0.661	-0.661	-0.661	-0.661	-0.661	-0.661	-0.661	-0.661
		Vy	2.569	2.569	2.569	2.569	2.569	2.569	2.569	2.569	2.569
		Vz	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126
		Mt	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07
		My	-0.62	-0.50	-0.42	-0.30	-0.22	-0.10	-0.03	0.09	0.17
		Mz	0.18	-2.26	-3.88	-6.32	-7.95	-10.39	-12.01	-14.45	-16.08
	SC	N	-8.124	-8.124	-8.124	-8.124	-8.124	-8.124	-8.124	-8.124	-8.124

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.949 m	1.582 m	2.532 m	3.165 m	4.114 m	4.747 m	5.697 m	6.330 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-11.689	-8.194	-5.865	-2.371	-0.041	5.453	7.782	11.276	13.606
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-10.72	-1.28	3.17	7.08	7.84	4.32	0.13	-8.92	-16.79
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	-0.802	-0.802	-0.802	-0.802	-0.802	-0.802	-0.802	-0.802	-0.802
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-5.815	-3.717	-2.318	-0.219	1.179	3.278	4.677	6.775	8.174
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.40	2.13	4.04	5.24	4.94	2.82	0.31	-5.13	-9.86
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.678 m	1.695 m	2.373 m	3.390 m	4.407 m	5.085 m	6.102 m	6.780 m
N25/N26	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-19.076	-15.261	-9.538	-5.723	0.000	5.723	9.538	15.261	19.076
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-21.56	-9.92	2.69	7.87	10.78	7.87	2.69	-9.92	-21.56
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-8.288	-6.831	-4.644	-3.187	-1.000	3.187	4.644	6.831	8.289
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-9.93	-4.81	1.03	3.68	5.81	3.68	1.03	-4.81	-9.93
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-4.373	-3.498	-2.187	-1.312	0.000	1.312	2.187	3.498	4.373
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-4.94	-2.27	0.62	1.80	2.47	1.80	0.62	-2.27	-4.94
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.1.2. Combinacions

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.407 m	0.611 m	1.018 m	1.425 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m	2.850 m
N1/N3	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	-81.746	-81.550	-81.452	-81.257	-81.061	-80.865	-80.669	-80.571	-80.375
			Vy	8.674	9.326	9.652	10.303	10.954	11.606	12.257	12.583	13.234
			Vz	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	1.08	0.60	0.36	-0.13	-0.61	-1.09	-1.57	-1.81	-2.30
			Mz	9.15	5.48	3.55	-0.51	-4.84	-9.43	-14.29	-16.82	-22.07
		1.35·PP+0.8·CM1	N	-127.498	-127.167	-127.002	-126.672	-126.341	-126.010	-125.680	-125.514	-125.184

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.407 m	0.611 m	1.018 m	1.425 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m	2.850 m
			Vy	8.674	9.326	9.652	10.303	10.954	11.606	12.257	12.583	13.234
			Vz	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	1.62	0.89	0.53	-0.19	-0.92	-1.64	-2.36	-2.73	-3.45
			Mz	9.15	5.48	3.55	-0.51	-4.84	-9.43	-14.29	-16.82	-22.07
		0.8·PP+1.35·CM1	N	-92.195	-91.999	-91.901	-91.706	-91.510	-91.314	-91.118	-91.020	-90.824
			Vy	14.638	15.737	16.287	17.386	18.485	19.585	20.684	21.234	22.333
			Vz	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	1.28	0.71	0.42	-0.15	-0.72	-1.29	-1.87	-2.15	-2.72
			Mz	15.44	9.25	5.99	-0.86	-8.17	-15.92	-24.11	-28.38	-37.25
		1.35·PP+1.35·CM1	N	-137.947	-137.616	-137.451	-137.120	-136.790	-136.459	-136.129	-135.963	-135.633
			Vy	14.638	15.737	16.287	17.386	18.485	19.585	20.684	21.234	22.333
			Vz	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	1.82	1.01	0.60	-0.21	-1.03	-1.84	-2.66	-3.06	-3.88
			Mz	15.44	9.25	5.99	-0.86	-8.17	-15.92	-24.11	-28.38	-37.25
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	-382.617	-382.421	-382.323	-382.127	-381.931	-381.736	-381.540	-381.442	-381.246
			Vy	8.674	9.326	9.652	10.303	10.954	11.606	12.257	12.583	13.234
			Vz	7.206	7.206	7.206	7.206	7.206	7.206	7.206	7.206	7.206
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	6.60	3.66	2.20	-0.74	-3.67	-6.60	-9.54	-11.00	-13.94
			Mz	9.15	5.48	3.55	-0.51	-4.84	-9.43	-14.29	-16.82	-22.07
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	-428.369	-428.038	-427.873	-427.542	-427.212	-426.881	-426.551	-426.385	-426.055
			Vy	8.674	9.326	9.652	10.303	10.954	11.606	12.257	12.583	13.234
			Vz	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	7.14	3.96	2.37	-0.80	-3.98	-7.15	-10.33	-11.91	-15.09
			Mz	9.15	5.48	3.55	-0.51	-4.84	-9.43	-14.29	-16.82	-22.07
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	-393.066	-392.870	-392.772	-392.576	-392.380	-392.185	-391.989	-391.891	-391.695
			Vy	14.638	15.737	16.287	17.386	18.485	19.585	20.684	21.234	22.333
			Vz	7.426	7.426	7.426	7.426	7.426	7.426	7.426	7.426	7.426
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	6.80	3.78	2.27	-0.76	-3.78	-6.81	-9.83	-11.34	-14.36
			Mz	15.44	9.25	5.99	-0.86	-8.17	-15.92	-24.11	-28.38	-37.25
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	-438.818	-438.487	-438.322	-437.991	-437.661	-437.330	-437.000	-436.834	-436.504
			Vy	14.638	15.737	16.287	17.386	18.485	19.585	20.684	21.234	22.333
			Vz	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	7.34	4.08	2.44	-0.82	-4.09	-7.35	-10.62	-12.25	-15.52
			Mz	15.44	9.25	5.99	-0.86	-8.17	-15.92	-24.11	-28.38	-37.25
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	-90.600	-90.404	-90.306	-90.110	-89.914	-89.718	-89.522	-89.424	-89.228
			Vy	8.674	9.326	9.652	10.303	10.954	11.606	12.257	12.583	13.234
			Vz	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	1.08	0.59	0.35	-0.13	-0.61	-1.10	-1.58	-1.82	-2.30
			Mz	9.15	5.48	3.55	-0.51	-4.84	-9.43	-14.29	-16.82	-22.07
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	-136.351	-136.021	-135.855	-135.525	-135.194	-134.864	-134.533	-134.368	-134.037
			Vy	8.674	9.326	9.652	10.303	10.954	11.606	12.257	12.583	13.234
			Vz	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	1.62	0.89	0.53	-0.19	-0.92	-1.64	-2.37	-2.73	-3.46
			Mz	9.15	5.48	3.55	-0.51	-4.84	-9.43	-14.29	-16.82	-22.07
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	-101.049	-100.853	-100.755	-100.559	-100.363	-100.167	-99.971	-99.873	-99.677
			Vy	14.638	15.737	16.287	17.386	18.485	19.585	20.684	21.234	22.333
			Vz	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	1.28	0.71	0.42	-0.15	-0.72	-1.30	-1.87	-2.16	-2.73
			Mz	15.44	9.25	5.99	-0.86	-8.17	-15.92	-24.11	-28.38	-37.25
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	-146.800	-146.470	-146.304	-145.974	-145.643	-145.313	-144.982	-144.817	-144.486

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.407 m	0.611 m	1.018 m	1.425 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m	2.850 m
			Vy	14.638	15.737	16.287	17.386	18.485	19.585	20.684	21.234	22.333
			Vz	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	1.82	1.00	0.60	-0.22	-1.03	-1.85	-2.66	-3.07	-3.88
			Mz	15.44	9.25	5.99	-0.86	-8.17	-15.92	-24.11	-28.38	-37.25
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-301.209	-301.013	-300.915	-300.719	-300.524	-300.328	-300.132	-300.034	-299.838
			Vy	8.674	9.326	9.652	10.303	10.954	11.606	12.257	12.583	13.234
			Vz	5.399	5.399	5.399	5.399	5.399	5.399	5.399	5.399	5.399
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	4.94	2.74	1.64	-0.56	-2.76	-4.95	-7.15	-8.25	-10.45
			Mz	9.15	5.48	3.55	-0.51	-4.84	-9.43	-14.29	-16.82	-22.07
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-346.961	-346.630	-346.465	-346.134	-345.804	-345.473	-345.143	-344.977	-344.647
			Vy	8.674	9.326	9.652	10.303	10.954	11.606	12.257	12.583	13.234
			Vz	5.993	5.993	5.993	5.993	5.993	5.993	5.993	5.993	5.993
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	5.48	3.04	1.82	-0.62	-3.06	-5.50	-7.94	-9.16	-11.60
			Mz	9.15	5.48	3.55	-0.51	-4.84	-9.43	-14.29	-16.82	-22.07
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-311.658	-311.462	-311.364	-311.168	-310.973	-310.777	-310.581	-310.483	-310.287
			Vy	14.638	15.737	16.287	17.386	18.485	19.585	20.684	21.234	22.333
			Vz	5.620	5.620	5.620	5.620	5.620	5.620	5.620	5.620	5.620
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	5.14	2.85	1.71	-0.58	-2.87	-5.16	-7.44	-8.59	-10.88
			Mz	15.44	9.25	5.99	-0.86	-8.17	-15.92	-24.11	-28.38	-37.25
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-357.410	-357.079	-356.914	-356.583	-356.253	-355.922	-355.592	-355.426	-355.096
			Vy	14.638	15.737	16.287	17.386	18.485	19.585	20.684	21.234	22.333
			Vz	6.214	6.214	6.214	6.214	6.214	6.214	6.214	6.214	6.214
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	5.68	3.15	1.89	-0.64	-3.17	-5.70	-8.23	-9.50	-12.03
			Mz	15.44	9.25	5.99	-0.86	-8.17	-15.92	-24.11	-28.38	-37.25
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-387.044	-386.848	-386.750	-386.554	-386.358	-386.162	-385.966	-385.868	-385.672
			Vy	8.674	9.326	9.652	10.303	10.954	11.606	12.257	12.583	13.234
			Vz	7.206	7.206	7.206	7.206	7.206	7.206	7.206	7.206	7.206
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	6.60	3.66	2.20	-0.74	-3.67	-6.61	-9.54	-11.01	-13.94
			Mz	9.15	5.48	3.55	-0.51	-4.84	-9.43	-14.29	-16.82	-22.07
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-432.795	-432.465	-432.300	-431.969	-431.638	-431.308	-430.977	-430.812	-430.481
			Vy	8.674	9.326	9.652	10.303	10.954	11.606	12.257	12.583	13.234
			Vz	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	7.14	3.96	2.37	-0.80	-3.98	-7.15	-10.33	-11.92	-15.09
			Mz	9.15	5.48	3.55	-0.51	-4.84	-9.43	-14.29	-16.82	-22.07
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-397.493	-397.297	-397.199	-397.003	-396.807	-396.611	-396.415	-396.317	-396.121
			Vy	14.638	15.737	16.287	17.386	18.485	19.585	20.684	21.234	22.333
			Vz	7.426	7.426	7.426	7.426	7.426	7.426	7.426	7.426	7.426
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	6.80	3.78	2.26	-0.76	-3.78	-6.81	-9.83	-11.34	-14.37
			Mz	15.44	9.25	5.99	-0.86	-8.17	-15.92	-24.11	-28.38	-37.25
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-443.244	-442.914	-442.748	-442.418	-442.087	-441.757	-441.426	-441.261	-440.930
			Vy	14.638	15.737	16.287	17.386	18.485	19.585	20.684	21.234	22.333
			Vz	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020
			Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
			My	7.34	4.07	2.44	-0.82	-4.09	-7.36	-10.62	-12.25	-15.52
			Mz	15.44	9.25	5.99	-0.86	-8.17	-15.92	-24.11	-28.38	-37.25

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.414 m	0.621 m	1.036 m	1.450 m	1.864 m	2.279 m	2.486 m	2.900 m
N3/N15	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	-51.439	-51.240	-51.140	-50.941	-50.742	-50.542	-50.343	-50.243	-50.044

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.414 m	0.621 m	1.036 m	1.450 m	1.864 m	2.279 m	2.486 m	2.900 m
			Vy	-8.428	-7.765	-7.434	-6.771	-6.108	-5.445	-4.783	-4.451	-3.788
			Vz	4.725	4.725	4.725	4.725	4.725	4.725	4.725	4.725	4.725
			Mt	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
			My	5.37	3.42	2.44	0.48	-1.48	-3.44	-5.39	-6.37	-8.33
			Mz	-22.48	-19.13	-17.56	-14.61	-11.95	-9.55	-7.43	-6.48	-4.77
		1.35·PP+0.8·CM1	N	-81.761	-81.425	-81.257	-80.920	-80.584	-80.247	-79.911	-79.743	-79.407
			Vy	-8.428	-7.765	-7.434	-6.771	-6.108	-5.445	-4.783	-4.451	-3.788
			Vz	6.972	6.972	6.972	6.972	6.972	6.972	6.972	6.972	6.972
			Mt	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
			My	7.97	5.08	3.64	0.75	-2.14	-5.03	-7.92	-9.36	-12.25
			Mz	-22.48	-19.13	-17.56	-14.61	-11.95	-9.55	-7.43	-6.48	-4.77
		0.8·PP+1.35·CM1	N	-56.482	-56.283	-56.183	-55.984	-55.785	-55.585	-55.386	-55.286	-55.087
			Vy	-14.223	-13.104	-12.545	-11.426	-10.308	-9.189	-8.070	-7.511	-6.393
			Vz	5.727	5.727	5.727	5.727	5.727	5.727	5.727	5.727	5.727
			Mt	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
			My	6.47	4.10	2.91	0.54	-1.83	-4.21	-6.58	-7.77	-10.14
			Mz	-37.94	-32.28	-29.63	-24.66	-20.16	-16.12	-12.54	-10.93	-8.05
		1.35·PP+1.35·CM1	N	-86.804	-86.468	-86.300	-85.963	-85.627	-85.290	-84.954	-84.786	-84.449
			Vy	-14.223	-13.104	-12.545	-11.426	-10.308	-9.189	-8.070	-7.511	-6.393
			Vz	7.974	7.974	7.974	7.974	7.974	7.974	7.974	7.974	7.974
			Mt	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
			My	9.07	5.76	4.11	0.81	-2.50	-5.80	-9.10	-10.75	-14.06
			Mz	-37.94	-32.28	-29.63	-24.66	-20.16	-16.12	-12.54	-10.93	-8.05
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	-204.925	-204.726	-204.626	-204.427	-204.227	-204.028	-203.829	-203.729	-203.530
			Vy	-8.428	-7.765	-7.434	-6.771	-6.108	-5.445	-4.783	-4.451	-3.788
			Vz	31.534	31.534	31.534	31.534	31.534	31.534	31.534	31.534	31.534
			Mt	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
			My	34.90	21.83	15.30	2.24	-10.83	-23.89	-36.95	-43.49	-56.55
			Mz	-22.48	-19.13	-17.56	-14.61	-11.95	-9.55	-7.43	-6.48	-4.77
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	-235.247	-234.910	-234.742	-234.406	-234.069	-233.733	-233.397	-233.228	-232.892
			Vy	-8.428	-7.765	-7.434	-6.771	-6.108	-5.445	-4.783	-4.451	-3.788
			Vz	33.781	33.781	33.781	33.781	33.781	33.781	33.781	33.781	33.781
			Mt	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
			My	37.49	23.50	16.50	2.51	-11.49	-25.48	-39.48	-46.48	-60.47
			Mz	-22.48	-19.13	-17.56	-14.61	-11.95	-9.55	-7.43	-6.48	-4.77
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	-209.968	-209.769	-209.669	-209.470	-209.270	-209.071	-208.872	-208.772	-208.573
			Vy	-14.223	-13.104	-12.545	-11.426	-10.308	-9.189	-8.070	-7.511	-6.393
			Vz	32.535	32.535	32.535	32.535	32.535	32.535	32.535	32.535	32.535
			Mt	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
			My	35.99	22.52	15.78	2.30	-11.18	-24.66	-38.14	-44.88	-58.36
			Mz	-37.94	-32.28	-29.63	-24.66	-20.16	-16.12	-12.54	-10.93	-8.05
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	-240.290	-239.953	-239.785	-239.449	-239.112	-238.776	-238.440	-238.271	-237.935
			Vy	-14.223	-13.104	-12.545	-11.426	-10.308	-9.189	-8.070	-7.511	-6.393
			Vz	34.782	34.782	34.782	34.782	34.782	34.782	34.782	34.782	34.782
			Mt	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
			My	38.59	24.18	16.98	2.57	-11.84	-26.25	-40.66	-47.87	-62.28
			Mz	-37.94	-32.28	-29.63	-24.66	-20.16	-16.12	-12.54	-10.93	-8.05
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	-60.321	-60.122	-60.022	-59.823	-59.623	-59.424	-59.225	-59.125	-58.926
			Vy	-8.428	-7.765	-7.434	-6.771	-6.108	-5.445	-4.783	-4.451	-3.788
			Vz	4.455	4.455	4.455	4.455	4.455	4.455	4.455	4.455	4.455
			Mt	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
			My	5.16	3.31	2.39	0.55	-1.30	-3.15	-4.99	-5.91	-7.76
			Mz	-22.48	-19.13	-17.56	-14.61	-11.95	-9.55	-7.43	-6.48	-4.77
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	-90.643	-90.306	-90.138	-89.802	-89.465	-89.129	-88.793	-88.624	-88.288
			Vy	-8.428	-7.765	-7.434	-6.771	-6.108	-5.445	-4.783	-4.451	-3.788
			Vz	6.702	6.702	6.702	6.702	6.702	6.702	6.702	6.702	6.702
			Mt	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
			My	7.76	4.98	3.59	0.82	-1.96	-4.74	-7.51	-8.90	-11.68
			Mz	-22.48	-19.13	-17.56	-14.61	-11.95	-9.55	-7.43	-6.48	-4.77
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	-65.364	-65.165	-65.065	-64.866	-64.666	-64.467	-64.268	-64.168	-63.969
			Vy	-14.223	-13.104	-12.545	-11.426	-10.308	-9.189	-8.070	-7.511	-6.393
			Vz	5.456	5.456	5.456	5.456	5.456	5.456	5.456	5.456	5.456
			Mt	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.414 m	0.621 m	1.036 m	1.450 m	1.864 m	2.279 m	2.486 m	2.900 m
			My	6.26	4.00	2.87	0.61	-1.65	-3.92	-6.18	-7.31	-9.57
			Mz	-37.94	-32.28	-29.63	-24.66	-20.16	-16.12	-12.54	-10.93	-8.05
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	-95.686	-95.349	-95.181	-94.845	-94.508	-94.172	-93.836	-93.667	-93.331
			Vy	-14.223	-13.104	-12.545	-11.426	-10.308	-9.189	-8.070	-7.511	-6.393
			Vz	7.703	7.703	7.703	7.703	7.703	7.703	7.703	7.703	7.703
			Mt	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
			My	8.85	5.66	4.07	0.88	-2.32	-5.51	-8.70	-10.29	-13.49
			Mz	-37.94	-32.28	-29.63	-24.66	-20.16	-16.12	-12.54	-10.93	-8.05
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-167.761	-167.561	-167.462	-167.262	-167.063	-166.864	-166.664	-166.565	-166.365
			Vy	-8.428	-7.765	-7.434	-6.771	-6.108	-5.445	-4.783	-4.451	-3.788
			Vz	23.221	23.221	23.221	23.221	23.221	23.221	23.221	23.221	23.221
			Mt	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
			My	25.83	16.21	11.40	1.78	-7.84	-17.46	-27.08	-31.89	-41.51
			Mz	-22.48	-19.13	-17.56	-14.61	-11.95	-9.55	-7.43	-6.48	-4.77
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-198.083	-197.746	-197.578	-197.242	-196.905	-196.569	-196.232	-196.064	-195.728
			Vy	-8.428	-7.765	-7.434	-6.771	-6.108	-5.445	-4.783	-4.451	-3.788
			Vz	25.468	25.468	25.468	25.468	25.468	25.468	25.468	25.468	25.468
			Mt	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
			My	28.42	17.87	12.60	2.05	-8.50	-19.06	-29.61	-34.88	-45.43
			Mz	-22.48	-19.13	-17.56	-14.61	-11.95	-9.55	-7.43	-6.48	-4.77
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-172.804	-172.604	-172.505	-172.305	-172.106	-171.907	-171.707	-171.608	-171.408
			Vy	-14.223	-13.104	-12.545	-11.426	-10.308	-9.189	-8.070	-7.511	-6.393
			Vz	24.222	24.222	24.222	24.222	24.222	24.222	24.222	24.222	24.222
			Mt	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
			My	26.92	16.89	11.87	1.84	-8.20	-18.23	-28.27	-33.29	-43.32
			Mz	-37.94	-32.28	-29.63	-24.66	-20.16	-16.12	-12.54	-10.93	-8.05
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-203.125	-202.789	-202.621	-202.285	-201.948	-201.612	-201.275	-201.107	-200.771
			Vy	-14.223	-13.104	-12.545	-11.426	-10.308	-9.189	-8.070	-7.511	-6.393
			Vz	26.469	26.469	26.469	26.469	26.469	26.469	26.469	26.469	26.469
			Mt	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
			My	29.52	18.55	13.07	2.11	-8.86	-19.83	-30.79	-36.27	-47.24
			Mz	-37.94	-32.28	-29.63	-24.66	-20.16	-16.12	-12.54	-10.93	-8.05
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-209.366	-209.166	-209.067	-208.867	-208.668	-208.469	-208.269	-208.170	-207.970
			Vy	-8.428	-7.765	-7.434	-6.771	-6.108	-5.445	-4.783	-4.451	-3.788
			Vz	31.398	31.398	31.398	31.398	31.398	31.398	31.398	31.398	31.398
			Mt	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
			My	34.79	21.78	15.28	2.27	-10.74	-23.75	-36.75	-43.26	-56.26
			Mz	-22.48	-19.13	-17.56	-14.61	-11.95	-9.55	-7.43	-6.48	-4.77
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-239.687	-239.351	-239.183	-238.846	-238.510	-238.174	-237.837	-237.669	-237.333
			Vy	-8.428	-7.765	-7.434	-6.771	-6.108	-5.445	-4.783	-4.451	-3.788
			Vz	33.646	33.646	33.646	33.646	33.646	33.646	33.646	33.646	33.646
			Mt	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
			My	37.39	23.45	16.48	2.54	-11.40	-25.34	-39.28	-46.25	-60.18
			Mz	-22.48	-19.13	-17.56	-14.61	-11.95	-9.55	-7.43	-6.48	-4.77
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-214.409	-214.209	-214.110	-213.910	-213.711	-213.512	-213.312	-213.213	-213.013
			Vy	-14.223	-13.104	-12.545	-11.426	-10.308	-9.189	-8.070	-7.511	-6.393
			Vz	32.400	32.400	32.400	32.400	32.400	32.400	32.400	32.400	32.400
			Mt	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
			My	35.89	22.46	15.75	2.33	-11.09	-24.52	-37.94	-44.65	-58.07
			Mz	-37.94	-32.28	-29.63	-24.66	-20.16	-16.12	-12.54	-10.93	-8.05
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-244.730	-244.394	-244.226	-243.889	-243.553	-243.217	-242.880	-242.712	-242.376
			Vy	-14.223	-13.104	-12.545	-11.426	-10.308	-9.189	-8.070	-7.511	-6.393
			Vz	34.647	34.647	34.647	34.647	34.647	34.647	34.647	34.647	34.647
			Mt	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
			My	38.48	24.13	16.95	2.60	-11.75	-26.11	-40.46	-47.64	-61.99
			Mz	-37.94	-32.28	-29.63	-24.66	-20.16	-16.12	-12.54	-10.93	-8.05

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.509 m	1.018 m	1.526 m	2.035 m	2.544 m	3.053 m	3.561 m	4.070 m
N15/N23	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	-22.989	-22.744	-22.499	-22.255	-22.010	-21.765	-21.520	-21.275	-21.031
			Vy	-4.457	-3.643	-2.829	-2.015	-1.201	-0.387	0.427	1.241	2.055
			Vz	4.770	4.770	4.770	4.770	4.770	4.770	4.770	4.770	4.770
			Mt	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
			My	9.15	6.72	4.30	1.87	-0.56	-2.98	-5.41	-7.84	-10.26
			Mz	-4.83	-2.77	-1.12	0.11	0.93	1.33	1.32	0.90	0.06
		1.35·PP+0.8·CM1	N	-38.725	-38.312	-37.899	-37.486	-37.073	-36.659	-36.246	-35.833	-35.420
			Vy	-4.457	-3.643	-2.829	-2.015	-1.201	-0.387	0.427	1.241	2.055
			Vz	7.686	7.686	7.686	7.686	7.686	7.686	7.686	7.686	7.686
			Mt	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
			My	14.30	10.39	6.48	2.57	-1.34	-5.25	-9.16	-13.07	-16.98
			Mz	-4.83	-2.77	-1.12	0.11	0.93	1.33	1.32	0.90	0.06
		0.8·PP+1.35·CM1	N	-23.058	-22.813	-22.568	-22.324	-22.079	-21.834	-21.589	-21.345	-21.100
			Vy	-7.521	-6.148	-4.774	-3.400	-2.027	-0.653	0.720	2.094	3.468
			Vz	5.134	5.134	5.134	5.134	5.134	5.134	5.134	5.134	5.134
			Mt	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
			My	10.29	7.68	5.07	2.45	-0.16	-2.77	-5.38	-7.99	-10.61
			Mz	-8.15	-4.67	-1.89	0.19	1.57	2.25	2.23	1.52	0.10
		1.35·PP+1.35·CM1	N	-38.794	-38.381	-37.968	-37.555	-37.142	-36.729	-36.315	-35.902	-35.489
			Vy	-7.521	-6.148	-4.774	-3.400	-2.027	-0.653	0.720	2.094	3.468
			Vz	8.050	8.050	8.050	8.050	8.050	8.050	8.050	8.050	8.050
			Mt	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
			My	15.44	11.35	7.25	3.16	-0.94	-5.04	-9.13	-13.23	-17.32
			Mz	-8.15	-4.67	-1.89	0.19	1.57	2.25	2.23	1.52	0.10
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	-40.522	-40.277	-40.032	-39.787	-39.543	-39.298	-39.053	-38.808	-38.563
			Vy	-4.457	-3.643	-2.829	-2.015	-1.201	-0.387	0.427	1.241	2.055
			Vz	16.956	16.956	16.956	16.956	16.956	16.956	16.956	16.956	16.956
			Mt	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
			My	42.66	34.03	25.41	16.78	8.16	-0.47	-9.10	-17.72	-26.35
			Mz	-4.83	-2.77	-1.12	0.11	0.93	1.33	1.32	0.90	0.06
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	-56.258	-55.845	-55.431	-55.018	-54.605	-54.192	-53.779	-53.366	-52.953
			Vy	-4.457	-3.643	-2.829	-2.015	-1.201	-0.387	0.427	1.241	2.055
			Vz	19.872	19.872	19.872	19.872	19.872	19.872	19.872	19.872	19.872
			Mt	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
			My	47.81	37.70	27.59	17.48	7.37	-2.74	-12.85	-22.96	-33.07
			Mz	-4.83	-2.77	-1.12	0.11	0.93	1.33	1.32	0.90	0.06
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	-40.591	-40.346	-40.101	-39.856	-39.612	-39.367	-39.122	-38.877	-38.633
			Vy	-7.521	-6.148	-4.774	-3.400	-2.027	-0.653	0.720	2.094	3.468
			Vz	17.320	17.320	17.320	17.320	17.320	17.320	17.320	17.320	17.320
			Mt	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
			My	43.80	34.99	26.18	17.37	8.55	-0.26	-9.07	-17.88	-26.69
			Mz	-8.15	-4.67	-1.89	0.19	1.57	2.25	2.23	1.52	0.10
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	-56.327	-55.914	-55.501	-55.087	-54.674	-54.261	-53.848	-53.435	-53.022
			Vy	-7.521	-6.148	-4.774	-3.400	-2.027	-0.653	0.720	2.094	3.468
			Vz	20.236	20.236	20.236	20.236	20.236	20.236	20.236	20.236	20.236
			Mt	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
			My	48.95	38.66	28.36	18.07	7.77	-2.52	-12.82	-23.11	-33.41
			Mz	-8.15	-4.67	-1.89	0.19	1.57	2.25	2.23	1.52	0.10
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	-31.712	-31.467	-31.222	-30.977	-30.733	-30.488	-30.243	-29.998	-29.753
			Vy	-4.457	-3.643	-2.829	-2.015	-1.201	-0.387	0.427	1.241	2.055
			Vz	5.974	5.974	5.974	5.974	5.974	5.974	5.974	5.974	5.974
			Mt	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
			My	10.45	7.42	4.38	1.34	-1.70	-4.74	-7.78	-10.82	-13.86
			Mz	-4.83	-2.77	-1.12	0.11	0.93	1.33	1.32	0.90	0.06
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	-47.448	-47.034	-46.621	-46.208	-45.795	-45.382	-44.969	-44.556	-44.143
			Vy	-4.457	-3.643	-2.829	-2.015	-1.201	-0.387	0.427	1.241	2.055
			Vz	8.890	8.890	8.890	8.890	8.890	8.890	8.890	8.890	8.890
			Mt	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
			My	15.61	11.08	6.56	2.04	-2.48	-7.01	-11.53	-16.05	-20.57
			Mz	-4.83	-2.77	-1.12	0.11	0.93	1.33	1.32	0.90	0.06
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	-31.781	-31.536	-31.291	-31.046	-30.802	-30.557	-30.312	-30.067	-29.822
			Vy	-7.521	-6.148	-4.774	-3.400	-2.027	-0.653	0.720	2.094	3.468
			Vz	6.338	6.338	6.338	6.338	6.338	6.338	6.338	6.338	6.338
			Mt	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
			My	11.59	8.37	5.14	1.92	-1.30	-4.53	-7.75	-10.98	-14.20

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.509 m	1.018 m	1.526 m	2.035 m	2.544 m	3.053 m	3.561 m	4.070 m
			Mz	-8.15	-4.67	-1.89	0.19	1.57	2.25	2.23	1.52	0.10
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	-47.517	-47.104	-46.690	-46.277	-45.864	-45.451	-45.038	-44.625	-44.212
			Vy	-7.521	-6.148	-4.774	-3.400	-2.027	-0.653	0.720	2.094	3.468
			Vz	9.254	9.254	9.254	9.254	9.254	9.254	9.254	9.254	9.254
			Mt	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
			My	16.75	12.04	7.33	2.62	-2.09	-6.79	-11.50	-16.21	-20.92
			Mz	-8.15	-4.67	-1.89	0.19	1.57	2.25	2.23	1.52	0.10
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-43.985	-43.740	-43.495	-43.250	-43.005	-42.761	-42.516	-42.271	-42.026
			Vy	-4.457	-3.643	-2.829	-2.015	-1.201	-0.387	0.427	1.241	2.055
			Vz	14.504	14.504	14.504	14.504	14.504	14.504	14.504	14.504	14.504
			Mt	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
			My	33.91	26.53	19.15	11.77	4.40	-2.98	-10.36	-17.74	-25.12
			Mz	-4.83	-2.77	-1.12	0.11	0.93	1.33	1.32	0.90	0.06
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-59.720	-59.307	-58.894	-58.481	-58.068	-57.655	-57.242	-56.829	-56.416
			Vy	-4.457	-3.643	-2.829	-2.015	-1.201	-0.387	0.427	1.241	2.055
			Vz	17.420	17.420	17.420	17.420	17.420	17.420	17.420	17.420	17.420
			Mt	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
			My	39.06	30.20	21.34	12.48	3.61	-5.25	-14.11	-22.97	-31.83
			Mz	-4.83	-2.77	-1.12	0.11	0.93	1.33	1.32	0.90	0.06
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-44.054	-43.809	-43.564	-43.319	-43.075	-42.830	-42.585	-42.340	-42.095
			Vy	-7.521	-6.148	-4.774	-3.400	-2.027	-0.653	0.720	2.094	3.468
			Vz	14.868	14.868	14.868	14.868	14.868	14.868	14.868	14.868	14.868
			Mt	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
			My	35.05	27.49	19.92	12.36	4.79	-2.77	-10.33	-17.90	-25.46
			Mz	-8.15	-4.67	-1.89	0.19	1.57	2.25	2.23	1.52	0.10
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-59.790	-59.376	-58.963	-58.550	-58.137	-57.724	-57.311	-56.898	-56.485
			Vy	-7.521	-6.148	-4.774	-3.400	-2.027	-0.653	0.720	2.094	3.468
			Vz	17.784	17.784	17.784	17.784	17.784	17.784	17.784	17.784	17.784
			Mt	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
			My	40.20	31.16	22.11	13.06	4.01	-5.03	-14.08	-23.13	-32.18
			Mz	-8.15	-4.67	-1.89	0.19	1.57	2.25	2.23	1.52	0.10
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-44.883	-44.638	-44.394	-44.149	-43.904	-43.659	-43.414	-43.170	-42.925
			Vy	-4.457	-3.643	-2.829	-2.015	-1.201	-0.387	0.427	1.241	2.055
			Vz	17.558	17.558	17.558	17.558	17.558	17.558	17.558	17.558	17.558
			Mt	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
			My	43.31	34.38	25.45	16.52	7.58	-1.35	-10.28	-19.22	-28.15
			Mz	-4.83	-2.77	-1.12	0.11	0.93	1.33	1.32	0.90	0.06
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-60.619	-60.206	-59.793	-59.380	-58.967	-58.554	-58.141	-57.727	-57.314
			Vy	-4.457	-3.643	-2.829	-2.015	-1.201	-0.387	0.427	1.241	2.055
			Vz	20.474	20.474	20.474	20.474	20.474	20.474	20.474	20.474	20.474
			Mt	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
			My	48.47	38.05	27.63	17.22	6.80	-3.61	-14.03	-24.45	-34.86
			Mz	-4.83	-2.77	-1.12	0.11	0.93	1.33	1.32	0.90	0.06
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-44.952	-44.707	-44.463	-44.218	-43.973	-43.728	-43.483	-43.239	-42.994
			Vy	-7.521	-6.148	-4.774	-3.400	-2.027	-0.653	0.720	2.094	3.468
			Vz	17.922	17.922	17.922	17.922	17.922	17.922	17.922	17.922	17.922
			Mt	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
			My	44.45	35.33	26.22	17.10	7.98	-1.14	-10.25	-19.37	-28.49
			Mz	-8.15	-4.67	-1.89	0.19	1.57	2.25	2.23	1.52	0.10
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-60.688	-60.275	-59.862	-59.449	-59.036	-58.623	-58.210	-57.797	-57.383
			Vy	-7.521	-6.148	-4.774	-3.400	-2.027	-0.653	0.720	2.094	3.468
			Vz	20.838	20.838	20.838	20.838	20.838	20.838	20.838	20.838	20.838
			Mt	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
			My	49.60	39.00	28.40	17.80	7.20	-3.40	-14.00	-24.60	-35.20
			Mz	-8.15	-4.67	-1.89	0.19	1.57	2.25	2.23	1.52	0.10

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.409 m	0.613 m	1.021 m	1.430 m	1.839 m	2.247 m	2.451 m	2.860 m
N2/N4	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.923	-25.703	-23.593	-19.373	-15.154	-10.934	-6.714	-4.604	-0.385
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.409 m	0.613 m	1.021 m	1.430 m	1.839 m	2.247 m	2.451 m	2.860 m
			My	-29.87	-18.51	-13.47	-4.70	2.36	7.69	11.29	12.45	13.47
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-44.898	-38.571	-35.407	-29.080	-22.752	-16.425	-10.097	-6.934	-0.606
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-44.85	-27.79	-20.24	-7.06	3.53	11.53	16.95	18.69	20.23
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-35.518	-30.505	-27.999	-22.986	-17.973	-12.960	-7.947	-5.441	-0.428
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-35.44	-21.95	-15.97	-5.56	2.81	9.13	13.40	14.77	15.97
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-50.494	-43.374	-39.813	-32.692	-25.572	-18.451	-11.330	-7.770	-0.649
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-50.41	-31.23	-22.74	-7.92	3.98	12.97	19.05	21.01	22.73
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-182.536	-156.682	-143.755	-117.902	-92.048	-66.195	-40.341	-27.414	-1.561
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-181.63	-112.33	-81.64	-28.19	14.70	47.03	68.79	75.71	81.63
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-197.511	-169.550	-155.569	-127.608	-99.647	-71.685	-43.724	-29.743	-1.782
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-196.60	-121.62	-88.41	-30.56	15.87	50.87	74.44	81.95	88.39
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-188.131	-161.485	-148.161	-121.514	-94.868	-68.221	-41.574	-28.251	-1.604
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-187.19	-115.77	-84.14	-29.05	15.15	48.47	70.90	78.03	84.13
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-203.107	-174.353	-159.975	-131.221	-102.466	-73.712	-44.957	-30.580	-1.825
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-202.17	-125.06	-90.91	-31.42	16.32	52.31	76.55	84.27	90.89
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.923	-25.703	-23.593	-19.373	-15.154	-10.934	-6.714	-4.604	-0.385
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-29.87	-18.51	-13.47	-4.70	2.36	7.69	11.29	12.45	13.47
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-44.898	-38.571	-35.407	-29.080	-22.752	-16.425	-10.097	-6.934	-0.606
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-44.85	-27.79	-20.24	-7.06	3.53	11.53	16.95	18.69	20.23
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-35.518	-30.505	-27.999	-22.986	-17.973	-12.960	-7.947	-5.441	-0.428
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-35.44	-21.95	-15.97	-5.56	2.81	9.13	13.40	14.77	15.97
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.409 m	0.613 m	1.021 m	1.430 m	1.839 m	2.247 m	2.451 m	2.860 m
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-50.494	-43.374	-39.813	-32.692	-25.572	-18.451	-11.330	-7.770	-0.649
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-50.41	-31.23	-22.74	-7.92	3.98	12.97	19.05	21.01	22.73
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-136.752	-117.388	-107.707	-88.343	-68.980	-49.616	-30.253	-20.571	-1.208
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-136.10	-84.18	-61.19	-21.14	11.00	35.22	51.54	56.73	61.18
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-151.728	-130.256	-119.521	-98.050	-76.578	-55.107	-33.636	-22.901	-1.429
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-151.07	-93.47	-67.96	-23.51	12.16	39.07	57.20	62.97	67.94
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-142.347	-122.191	-112.112	-91.956	-71.799	-51.643	-31.486	-21.408	-1.251
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-141.67	-87.62	-63.69	-22.00	11.45	36.67	53.65	59.05	63.68
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-157.323	-135.059	-123.927	-101.662	-79.398	-57.134	-34.869	-23.737	-1.473
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-156.64	-96.91	-70.46	-24.37	12.62	40.51	59.30	65.29	70.44
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-182.536	-156.682	-143.755	-117.902	-92.048	-66.195	-40.341	-27.414	-1.561
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-181.63	-112.33	-81.64	-28.19	14.70	47.03	68.79	75.71	81.63
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-197.511	-169.550	-155.569	-127.608	-99.647	-71.685	-43.724	-29.743	-1.782
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-196.60	-121.62	-88.41	-30.56	15.87	50.87	74.44	81.95	88.39
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-188.131	-161.485	-148.161	-121.514	-94.868	-68.221	-41.574	-28.251	-1.604
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-187.19	-115.77	-84.14	-29.05	15.15	48.47	70.90	78.03	84.13
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-203.107	-174.353	-159.975	-131.221	-102.466	-73.712	-44.957	-30.580	-1.825
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-202.17	-125.06	-90.91	-31.42	16.32	52.31	76.55	84.27	90.89
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N4/N5	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.385	2.379	5.144	7.908	10.672	13.436	16.201	18.965	21.729
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	13.47	13.02	11.33	8.40	4.23	-1.18	-7.83	-15.72	-24.85
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.606	3.555	7.716	11.877	16.038	20.200	24.361	28.522	32.683
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	20.23	19.56	17.04	12.64	6.38	-1.75	-11.75	-23.62	-37.35
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.428	2.840	6.108	9.375	12.643	15.911	19.179	22.446	25.714
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	15.97	15.43	13.42	9.94	5.00	-1.40	-9.28	-18.62	-29.42
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.649	4.015	8.680	13.345	18.009	22.674	27.339	32.003	36.668
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	22.73	21.97	19.12	14.18	7.15	-1.98	-13.20	-26.52	-41.93
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.561	14.935	31.431	47.927	64.423	80.919	97.415	113.911	130.407
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	81.63	78.63	68.23	50.42	25.21	-7.40	-47.41	-94.83	-149.65
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.782	16.111	34.004	51.897	69.789	87.682	105.575	123.468	141.361
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	88.39	85.17	73.93	54.66	27.35	-7.98	-51.34	-102.73	-162.16
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.604	15.396	32.395	49.395	66.394	83.394	100.393	117.393	134.392
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	84.13	81.03	70.31	51.96	25.98	-7.63	-48.87	-97.73	-154.23
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.825	16.571	34.968	53.364	71.760	90.157	108.553	126.950	145.346
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	90.89	87.58	76.02	56.20	28.12	-8.21	-52.79	-105.63	-166.73
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.385	2.379	5.144	7.908	10.672	13.436	16.201	18.965	21.729
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	13.47	13.02	11.33	8.40	4.23	-1.18	-7.83	-15.72	-24.85
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.606	3.555	7.716	11.877	16.038	20.200	24.361	28.522	32.683

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	20.23	19.56	17.04	12.64	6.38	-1.75	-11.75	-23.62	-37.35
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.428	2.840	6.108	9.375	12.643	15.911	19.179	22.446	25.714
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	15.97	15.43	13.42	9.94	5.00	-1.40	-9.28	-18.62	-29.42
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.649	4.015	8.680	13.345	18.009	22.674	27.339	32.003	36.668
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	22.73	21.97	19.12	14.18	7.15	-1.98	-13.20	-26.52	-41.93
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.208	11.169	23.545	35.921	48.298	60.674	73.051	85.427	97.804
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	61.18	58.95	51.16	37.81	18.92	-5.53	-35.54	-71.10	-112.21
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.429	12.344	26.117	39.891	53.664	67.438	81.211	94.984	108.758
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	67.94	65.49	56.86	42.05	21.06	-6.11	-39.47	-79.00	-124.71
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.251	11.629	24.509	37.389	50.269	63.149	76.029	88.909	101.789
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	63.68	61.35	53.24	39.36	19.69	-5.76	-36.99	-74.00	-116.78
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.473	12.804	27.081	41.358	55.635	69.912	84.189	98.466	112.743
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	70.44	67.90	58.95	43.59	21.83	-6.34	-40.92	-81.90	-129.29
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.561	14.935	31.431	47.927	64.423	80.919	97.415	113.911	130.407
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	81.63	78.63	68.23	50.42	25.21	-7.40	-47.41	-94.83	-149.65
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.782	16.111	34.004	51.897	69.789	87.682	105.575	123.468	141.361
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	88.39	85.17	73.93	54.66	27.35	-7.98	-51.34	-102.73	-162.16
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
			Vz	-1.604	15.396	32.395	49.395	66.394	83.394	100.393	117.393	134.392
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	84.13	81.03	70.31	51.96	25.98	-7.63	-48.87	-97.73	-154.23
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.825	16.571	34.968	53.364	71.760	90.157	108.553	126.950	145.346
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	90.89	87.58	76.02	56.20	28.12	-8.21	-52.79	-105.63	-166.73
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació						
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.140 m	0.280 m
N6/N3	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-21.552	-21.552	-21.552
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.39	0.39	0.39
			My	-17.70	-17.70	-17.72
			Mz	-5.46	-2.44	0.57
		1.35·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-21.552	-21.552	-21.552
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.39	0.39	0.39
			My	-26.61	-26.62	-26.64
			Mz	-5.46	-2.44	0.57
		0.8·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-36.368	-36.368	-36.368
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.66	0.66	0.66
			My	-20.95	-20.96	-20.97
			Mz	-9.22	-4.12	0.97
		1.35·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-36.368	-36.368	-36.368
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.66	0.66	0.66
			My	-29.87	-29.87	-29.89
			Mz	-9.22	-4.12	0.97
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-21.552	-21.552	-21.552
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.39	0.39	0.39
			My	-106.68	-106.68	-106.70
			Mz	-5.46	-2.44	0.57
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-21.552	-21.552	-21.552
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.39	0.39	0.39

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació						
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.140 m	0.280 m
			My	-115.59	-115.60	-115.62
			Mz	-5.46	-2.44	0.57
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-36.368	-36.368	-36.368
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.66	0.66	0.66
			My	-109.94	-109.94	-109.95
			Mz	-9.22	-4.12	0.97
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-36.368	-36.368	-36.368
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.66	0.66	0.66
			My	-118.85	-118.86	-118.88
			Mz	-9.22	-4.12	0.97
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-21.552	-21.552	-21.552
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.39	0.39	0.39
			My	-17.81	-17.82	-17.83
			Mz	-5.46	-2.44	0.57
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-21.552	-21.552	-21.552
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.39	0.39	0.39
			My	-26.72	-26.73	-26.75
			Mz	-5.46	-2.44	0.57
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-36.368	-36.368	-36.368
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.66	0.66	0.66
			My	-21.07	-21.07	-21.08
			Mz	-9.22	-4.12	0.97
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-36.368	-36.368	-36.368
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.66	0.66	0.66
			My	-29.98	-29.99	-30.01
			Mz	-9.22	-4.12	0.97
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-21.552	-21.552	-21.552
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.39	0.39	0.39
			My	-80.10	-80.10	-80.12
			Mz	-5.46	-2.44	0.57
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-21.552	-21.552	-21.552
			Vz	0.000	0.106	0.212

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació						
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.140 m	0.280 m
			Mt	0.39	0.39	0.39
			My	-89.01	-89.02	-89.04
			Mz	-5.46	-2.44	0.57
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-36.368	-36.368	-36.368
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.66	0.66	0.66
			My	-83.35	-83.36	-83.37
			Mz	-9.22	-4.12	0.97
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-36.368	-36.368	-36.368
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.66	0.66	0.66
			My	-92.27	-92.27	-92.30
			Mz	-9.22	-4.12	0.97
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-21.552	-21.552	-21.552
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.39	0.39	0.39
			My	-106.74	-106.74	-106.75
			Mz	-5.46	-2.44	0.57
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-21.552	-21.552	-21.552
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.39	0.39	0.39
			My	-115.65	-115.66	-115.68
			Mz	-5.46	-2.44	0.57
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-36.368	-36.368	-36.368
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.66	0.66	0.66
			My	-109.99	-110.00	-110.01
			Mz	-9.22	-4.12	0.97
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	-36.368	-36.368	-36.368
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.66	0.66	0.66
			My	-118.90	-118.91	-118.93
			Mz	-9.22	-4.12	0.97

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.391 m	0.783 m	0.979 m	1.370 m	1.761 m	2.153 m	2.349 m	2.740 m
N3/N7	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	3.541	3.541	3.541	3.541	3.541	3.541	3.541	3.541	3.541
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-28.810	-24.702	-20.593	-18.539	-14.431	-10.322	-6.214	-4.160	-0.051
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	-25.39	-14.91	-6.05	-2.22	4.23	9.08	12.32	13.33	14.15
			Mz	0.46	0.42	0.37	0.35	0.31	0.26	0.22	0.20	0.16
		1.35·PP+0.8·CM1	N	5.194	5.194	5.194	5.194	5.194	5.194	5.194	5.194	5.194

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.391 m	0.783 m	0.979 m	1.370 m	1.761 m	2.153 m	2.349 m	2.740 m
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-43.211	-37.051	-30.891	-27.811	-21.651	-15.491	-9.331	-6.251	-0.091
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	-38.06	-22.35	-9.05	-3.31	6.37	13.64	18.50	20.02	21.26
			Mz	0.46	0.42	0.37	0.35	0.31	0.26	0.22	0.20	0.16
		0.8·PP+1.35·CM1	N	4.321	4.321	4.321	4.321	4.321	4.321	4.321	4.321	4.321
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-34.216	-29.335	-24.454	-22.013	-17.132	-12.250	-7.369	-4.929	-0.047
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	-30.16	-17.73	-7.20	-2.65	5.01	10.76	14.60	15.80	16.78
			Mz	0.78	0.70	0.63	0.59	0.52	0.45	0.37	0.34	0.26
		1.35·PP+1.35·CM1	N	5.975	5.975	5.975	5.975	5.975	5.975	5.975	5.975	5.975
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-48.617	-41.684	-34.751	-31.285	-24.352	-17.419	-10.486	-7.020	-0.087
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	-42.84	-25.16	-10.21	-3.74	7.15	15.32	20.78	22.50	23.89
			Mz	0.78	0.70	0.63	0.59	0.52	0.45	0.37	0.34	0.26
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	24.328	24.328	24.328	24.328	24.328	24.328	24.328	24.328	24.328
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-176.195	-151.009	-125.822	-113.228	-88.042	-62.855	-37.668	-25.075	0.112
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	-155.53	-91.49	-37.31	-13.92	25.47	55.00	74.68	80.82	85.70
			Mz	0.46	0.42	0.37	0.35	0.31	0.26	0.22	0.20	0.16
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	25.981	25.981	25.981	25.981	25.981	25.981	25.981	25.981	25.981
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-190.596	-163.358	-136.120	-122.500	-95.262	-68.023	-40.785	-27.166	0.073
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	-168.21	-98.93	-40.32	-15.01	27.61	59.56	80.86	87.51	92.81
			Mz	0.46	0.42	0.37	0.35	0.31	0.26	0.22	0.20	0.16
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	25.109	25.109	25.109	25.109	25.109	25.109	25.109	25.109	25.109
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-181.601	-155.642	-129.682	-116.702	-90.743	-64.783	-38.823	-25.843	0.116
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	-160.31	-94.31	-38.47	-14.36	26.24	56.68	76.96	83.29	88.32
			Mz	0.78	0.70	0.63	0.59	0.52	0.45	0.37	0.34	0.26
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-196.002	-167.991	-139.980	-125.974	-97.963	-69.951	-41.940	-27.934	0.077
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	-172.99	-101.75	-41.47	-15.45	28.38	61.24	83.14	89.98	95.43
			Mz	0.78	0.70	0.63	0.59	0.52	0.45	0.37	0.34	0.26
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-28.782	-24.674	-20.565	-18.511	-14.403	-10.294	-6.186	-4.132	-0.023
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	-25.29	-14.83	-5.98	-2.15	4.29	9.12	12.35	13.36	14.17
			Mz	0.46	0.42	0.37	0.35	0.31	0.26	0.22	0.20	0.16
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	4.922	4.922	4.922	4.922	4.922	4.922	4.922	4.922	4.922
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-43.183	-37.023	-30.863	-27.783	-21.623	-15.463	-9.303	-6.223	-0.063
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	-37.97	-22.27	-8.98	-3.24	6.43	13.68	18.53	20.05	21.28
			Mz	0.46	0.42	0.37	0.35	0.31	0.26	0.22	0.20	0.16
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-34.188	-29.307	-24.425	-21.985	-17.104	-12.222	-7.341	-4.900	-0.019
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	-30.07	-17.64	-7.13	-2.59	5.06	10.80	14.63	15.83	16.79
			Mz	0.78	0.70	0.63	0.59	0.52	0.45	0.37	0.34	0.26
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	5.703	5.703	5.703	5.703	5.703	5.703	5.703	5.703	5.703
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-48.589	-41.656	-34.723	-31.257	-24.324	-17.391	-10.458	-6.992	-0.059
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	-42.74	-25.08	-10.13	-3.68	7.20	15.37	20.82	22.52	23.90
			Mz	0.78	0.70	0.63	0.59	0.52	0.45	0.37	0.34	0.26
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	17.820	17.820	17.820	17.820	17.820	17.820	17.820	17.820	17.820

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.391 m	0.783 m	0.979 m	1.370 m	1.761 m	2.153 m	2.349 m	2.740 m
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-131.952	-113.088	-94.225	-84.793	-65.930	-47.067	-28.204	-18.772	0.091
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	-116.39	-68.44	-27.86	-10.34	19.15	41.27	56.00	60.60	64.25
			Mz	0.46	0.42	0.37	0.35	0.31	0.26	0.22	0.20	0.16
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	19.473	19.473	19.473	19.473	19.473	19.473	19.473	19.473	19.473
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-146.353	-125.438	-104.523	-94.065	-73.150	-52.236	-31.321	-20.863	0.052
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	-129.07	-75.88	-30.87	-11.44	21.29	45.83	62.18	67.29	71.36
			Mz	0.46	0.42	0.37	0.35	0.31	0.26	0.22	0.20	0.16
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	18.601	18.601	18.601	18.601	18.601	18.601	18.601	18.601	18.601
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-137.358	-117.722	-98.085	-88.267	-68.631	-48.995	-29.359	-19.541	0.095
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	-121.17	-71.25	-29.01	-10.78	19.93	42.95	58.29	63.07	66.88
			Mz	0.78	0.70	0.63	0.59	0.52	0.45	0.37	0.34	0.26
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	20.254	20.254	20.254	20.254	20.254	20.254	20.254	20.254	20.254
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-151.759	-130.071	-108.383	-97.539	-75.851	-54.164	-32.476	-21.632	0.056
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	-133.85	-78.69	-32.02	-11.87	22.07	47.51	64.47	69.76	73.99
			Mz	0.78	0.70	0.63	0.59	0.52	0.45	0.37	0.34	0.26
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	24.192	24.192	24.192	24.192	24.192	24.192	24.192	24.192	24.192
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-176.181	-150.995	-125.808	-113.214	-88.028	-62.841	-37.654	-25.060	0.126
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	-155.49	-91.45	-37.28	-13.89	25.50	55.02	74.69	80.83	85.71
			Mz	0.46	0.42	0.37	0.35	0.31	0.26	0.22	0.20	0.16
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	25.845	25.845	25.845	25.845	25.845	25.845	25.845	25.845	25.845
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-190.582	-163.344	-136.105	-122.486	-95.248	-68.009	-40.771	-27.152	0.087
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	-168.16	-98.89	-40.29	-14.98	27.63	59.59	80.88	87.52	92.82
			Mz	0.46	0.42	0.37	0.35	0.31	0.26	0.22	0.20	0.16
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	24.973	24.973	24.973	24.973	24.973	24.973	24.973	24.973	24.973
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-181.587	-155.628	-129.668	-116.688	-90.728	-64.769	-38.809	-25.829	0.130
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	-160.26	-94.27	-38.43	-14.32	26.27	56.71	76.98	83.30	88.33
			Mz	0.78	0.70	0.63	0.59	0.52	0.45	0.37	0.34	0.26
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	26.626	26.626	26.626	26.626	26.626	26.626	26.626	26.626	26.626
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-195.988	-167.977	-139.966	-125.960	-97.949	-69.937	-41.926	-27.920	0.091
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	-172.94	-101.71	-41.44	-15.41	28.41	61.27	83.16	89.99	95.44
			Mz	0.78	0.70	0.63	0.59	0.52	0.45	0.37	0.34	0.26

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N7/N8	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	3.541	3.541	3.541	3.541	3.541	3.541	3.541	3.541	3.541
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-0.051	2.788	5.628	8.467	11.307	14.147	16.986	19.826	22.666
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	14.15	13.54	11.65	8.49	4.05	-1.66	-8.64	-16.90	-26.44
			Mz	0.16	0.11	0.06	0.01	-0.04	-0.09	-0.14	-0.19	-0.24
		1.35·PP+0.8·CM1	N	5.194	5.194	5.194	5.194	5.194	5.194	5.194	5.194	5.194
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-0.091	4.183	8.456	12.730	17.003	21.277	25.551	29.824	34.098
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	21.26	20.35	17.51	12.76	6.09	-2.50	-13.01	-25.44	-39.78

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
			Mz	0.16	0.11	0.06	0.01	-0.04	-0.09	-0.14	-0.19	-0.24
		0.8·PP+1.35·CM1	N	4.321	4.321	4.321	4.321	4.321	4.321	4.321	4.321	4.321
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-0.047	3.311	6.669	10.027	13.384	16.742	20.100	23.458	26.816
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	16.78	16.04	13.81	10.06	4.81	-1.95	-10.22	-19.99	-31.27
			Mz	0.26	0.18	0.09	0.01	-0.07	-0.16	-0.24	-0.33	-0.41
		1.35·PP+1.35·CM1	N	5.975	5.975	5.975	5.975	5.975	5.975	5.975	5.975	5.975
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-0.087	4.705	9.497	14.289	19.081	23.873	28.665	33.456	38.248
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	23.89	22.85	19.66	14.33	6.84	-2.80	-14.59	-28.52	-44.61
			Mz	0.26	0.18	0.09	0.01	-0.07	-0.16	-0.24	-0.33	-0.41
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	24.328	24.328	24.328	24.328	24.328	24.328	24.328	24.328	24.328
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	0.112	17.088	34.063	51.038	68.013	84.989	101.964	118.939	135.914
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	85.70	81.84	70.36	51.27	24.56	-9.77	-51.72	-101.28	-158.47
			Mz	0.16	0.11	0.06	0.01	-0.04	-0.09	-0.14	-0.19	-0.24
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	25.981	25.981	25.981	25.981	25.981	25.981	25.981	25.981	25.981
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	0.073	18.482	36.891	55.300	73.710	92.119	110.528	128.937	147.346
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	92.81	88.65	76.22	55.54	26.59	-10.62	-56.09	-109.82	-171.81
			Mz	0.16	0.11	0.06	0.01	-0.04	-0.09	-0.14	-0.19	-0.24
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	25.109	25.109	25.109	25.109	25.109	25.109	25.109	25.109	25.109
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	0.116	17.610	35.104	52.597	70.091	87.584	105.078	122.571	140.065
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	88.32	84.35	72.52	52.84	25.31	-10.07	-53.29	-104.37	-163.30
			Mz	0.26	0.18	0.09	0.01	-0.07	-0.16	-0.24	-0.33	-0.41
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	0.077	19.004	37.932	56.859	75.787	94.714	113.642	132.569	151.497
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	95.43	91.15	78.38	57.11	27.34	-10.91	-57.66	-112.91	-176.64
			Mz	0.26	0.18	0.09	0.01	-0.07	-0.16	-0.24	-0.33	-0.41
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-0.023	2.816	5.656	8.496	11.335	14.175	17.015	19.854	22.694
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	14.17	13.55	11.64	8.47	4.02	-1.70	-8.70	-16.98	-26.52
			Mz	0.16	0.11	0.06	0.01	-0.04	-0.09	-0.14	-0.19	-0.24
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	4.922	4.922	4.922	4.922	4.922	4.922	4.922	4.922	4.922
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	-0.063	4.211	8.484	12.758	17.032	21.305	25.579	29.852	34.126
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	21.28	20.35	17.50	12.74	6.05	-2.55	-13.07	-25.51	-39.86
			Mz	0.16	0.11	0.06	0.01	-0.04	-0.09	-0.14	-0.19	-0.24
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050	4.050
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-0.019	3.339	6.697	10.055	13.413	16.771	20.129	23.486	26.844
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	16.79	16.05	13.80	10.04	4.77	-2.00	-10.28	-20.06	-31.36
			Mz	0.26	0.18	0.09	0.01	-0.07	-0.16	-0.24	-0.33	-0.41
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	5.703	5.703	5.703	5.703	5.703	5.703	5.703	5.703	5.703
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	-0.059	4.733	9.525	14.317	19.109	23.901	28.693	33.485	38.276

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	23.90	22.85	19.66	14.31	6.81	-2.84	-14.65	-28.60	-44.70
			Mz	0.26	0.18	0.09	0.01	-0.07	-0.16	-0.24	-0.33	-0.41
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	17.820	17.820	17.820	17.820	17.820	17.820	17.820	17.820	17.820
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	0.091	12.826	25.560	38.295	51.030	63.764	76.499	89.233	101.968
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	64.25	61.36	52.74	38.42	18.37	-7.38	-38.86	-76.04	-118.94
			Mz	0.16	0.11	0.06	0.01	-0.04	-0.09	-0.14	-0.19	-0.24
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	19.473	19.473	19.473	19.473	19.473	19.473	19.473	19.473	19.473
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	0.052	14.220	28.389	42.557	56.726	70.894	85.063	99.231	113.400
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	71.36	68.16	58.60	42.68	20.41	-8.23	-43.22	-84.57	-132.28
			Mz	0.16	0.11	0.06	0.01	-0.04	-0.09	-0.14	-0.19	-0.24
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	18.601	18.601	18.601	18.601	18.601	18.601	18.601	18.601	18.601
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	0.095	13.348	26.601	39.854	53.107	66.360	79.613	92.866	106.118
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	66.88	63.86	54.90	39.99	19.13	-7.68	-40.43	-79.13	-123.78
			Mz	0.26	0.18	0.09	0.01	-0.07	-0.16	-0.24	-0.33	-0.41
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	20.254	20.254	20.254	20.254	20.254	20.254	20.254	20.254	20.254
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	0.056	14.743	29.430	44.116	58.803	73.490	88.177	102.864	117.551
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	73.99	70.67	60.75	44.25	21.16	-8.52	-44.80	-87.66	-137.12
			Mz	0.26	0.18	0.09	0.01	-0.07	-0.16	-0.24	-0.33	-0.41
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	24.192	24.192	24.192	24.192	24.192	24.192	24.192	24.192	24.192
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	0.126	17.102	34.077	51.052	68.027	85.003	101.978	118.953	135.928
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	85.71	81.84	70.36	51.26	24.54	-9.79	-51.75	-101.32	-158.51
			Mz	0.16	0.11	0.06	0.01	-0.04	-0.09	-0.14	-0.19	-0.24
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	25.845	25.845	25.845	25.845	25.845	25.845	25.845	25.845	25.845
			Vy	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
			Vz	0.087	18.496	36.905	55.314	73.724	92.133	110.542	128.951	147.360
			Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
			My	92.82	88.65	76.22	55.53	26.57	-10.64	-56.12	-109.85	-171.85
			Mz	0.16	0.11	0.06	0.01	-0.04	-0.09	-0.14	-0.19	-0.24
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	24.973	24.973	24.973	24.973	24.973	24.973	24.973	24.973	24.973
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	0.130	17.624	35.118	52.611	70.105	87.598	105.092	122.585	140.079
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	88.33	84.35	72.51	52.83	25.30	-10.09	-53.32	-104.41	-163.34
			Mz	0.26	0.18	0.09	0.01	-0.07	-0.16	-0.24	-0.33	-0.41
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	26.626	26.626	26.626	26.626	26.626	26.626	26.626	26.626	26.626
			Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
			Vz	0.091	19.018	37.946	56.874	75.801	94.729	113.656	132.584	151.511
			Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
			My	95.44	91.15	78.37	57.10	27.33	-10.93	-57.69	-112.94	-176.68
			Mz	0.26	0.18	0.09	0.01	-0.07	-0.16	-0.24	-0.33	-0.41

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.847 m	1.695 m	2.542 m	3.390 m	4.237 m	5.085 m	5.932 m	6.780 m
N9/N10	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.057	-15.793	-10.528	-5.264	0.000	5.264	10.528	15.793	21.057
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-23.79	-8.18	2.97	9.67	11.90	9.67	2.97	-8.18	-23.79
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-31.618	-23.713	-15.809	-7.904	0.000	7.904	15.809	23.713	31.618
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-35.73	-12.28	4.47	14.51	17.86	14.51	4.47	-12.28	-35.73
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-24.972	-18.729	-12.486	-6.243	0.000	6.243	12.486	18.729	24.972
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-28.22	-9.70	3.53	11.46	14.11	11.46	3.53	-9.70	-28.22
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-35.533	-26.650	-17.767	-8.883	0.000	8.883	17.767	26.650	35.533
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-40.15	-13.80	5.02	16.31	20.08	16.31	5.02	-13.80	-40.15
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-127.842	-95.881	-63.921	-31.960	0.000	31.960	63.921	95.881	127.842
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-144.46	-49.66	18.06	58.69	72.23	58.69	18.06	-49.66	-144.46
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-138.403	-103.802	-69.201	-34.601	0.000	34.601	69.201	103.802	138.403
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-156.40	-53.76	19.55	63.54	78.20	63.54	19.55	-53.76	-156.40
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-131.757	-98.818	-65.879	-32.939	0.000	32.939	65.879	98.818	131.757
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-148.89	-51.18	18.61	60.48	74.44	60.48	18.61	-51.18	-148.89
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-142.318	-106.739	-71.159	-35.580	0.000	35.580	71.159	106.739	142.318
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-160.82	-55.28	20.10	65.33	80.41	65.33	20.10	-55.28	-160.82
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.057	-15.793	-10.528	-5.264	0.000	5.264	10.528	15.793	21.057
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-23.79	-8.18	2.97	9.67	11.90	9.67	2.97	-8.18	-23.79
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-31.618	-23.713	-15.809	-7.904	0.000	7.904	15.809	23.713	31.618
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-35.73	-12.28	4.47	14.51	17.86	14.51	4.47	-12.28	-35.73
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-24.972	-18.729	-12.486	-6.243	0.000	6.243	12.486	18.729	24.972
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.847 m	1.695 m	2.542 m	3.390 m	4.237 m	5.085 m	5.932 m	6.780 m
			My	-28.22	-9.70	3.53	11.46	14.11	11.46	3.53	-9.70	-28.22
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-35.533	-26.650	-17.767	-8.883	0.000	8.883	17.767	26.650	35.533
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-40.15	-13.80	5.02	16.31	20.08	16.31	5.02	-13.80	-40.15
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-95.806	-71.855	-47.903	-23.952	0.000	23.952	47.903	71.855	95.806
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-108.26	-37.21	13.53	43.98	54.13	43.98	13.53	-37.21	-108.26
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-106.367	-79.776	-53.184	-26.592	0.000	26.592	53.184	79.776	106.367
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-120.20	-41.32	15.02	48.83	60.10	48.83	15.02	-41.32	-120.20
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-99.722	-74.791	-49.861	-24.930	0.000	24.930	49.861	74.791	99.722
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-112.69	-38.74	14.09	45.78	56.34	45.78	14.09	-38.74	-112.69
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-110.283	-82.712	-55.141	-27.571	0.000	27.571	55.141	82.712	110.283
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-124.62	-42.84	15.58	50.63	62.31	50.63	15.58	-42.84	-124.62
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-127.842	-95.881	-63.921	-31.960	0.000	31.960	63.921	95.881	127.842
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-144.46	-49.66	18.06	58.69	72.23	58.69	18.06	-49.66	-144.46
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-138.403	-103.802	-69.201	-34.601	0.000	34.601	69.201	103.802	138.403
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-156.40	-53.76	19.55	63.54	78.20	63.54	19.55	-53.76	-156.40
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-131.757	-98.818	-65.879	-32.939	0.000	32.939	65.879	98.818	131.757
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-148.89	-51.18	18.61	60.48	74.44	60.48	18.61	-51.18	-148.89
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-142.318	-106.739	-71.159	-35.580	0.000	35.580	71.159	106.739	142.318
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-160.82	-55.28	20.10	65.33	80.41	65.33	20.10	-55.28	-160.82
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.409 m	0.613 m	1.021 m	1.430 m	1.839 m	2.247 m	2.451 m	2.860 m
N11/N12	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-30.212	-25.943	-23.809	-19.540	-15.272	-11.003	-6.734	-4.600	-0.331

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.409 m	0.613 m	1.021 m	1.430 m	1.839 m	2.247 m	2.451 m	2.860 m
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-30.12	-18.65	-13.56	-4.71	2.40	7.77	11.39	12.55	13.56
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-45.387	-38.977	-35.772	-29.362	-22.951	-16.541	-10.131	-6.926	-0.516
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-45.26	-28.02	-20.39	-7.08	3.60	11.67	17.12	18.86	20.38
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-35.808	-30.746	-28.215	-23.153	-18.091	-13.029	-7.967	-5.436	-0.374
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-35.68	-22.09	-16.06	-5.57	2.86	9.21	13.50	14.87	16.06
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-50.983	-43.779	-40.178	-32.974	-25.771	-18.567	-11.364	-7.762	-0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-50.82	-31.46	-22.89	-7.95	4.06	13.11	19.23	21.18	22.88
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-182.825	156.922	143.971	118.069	-92.166	-66.264	-40.361	-27.410	-1.507
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-181.87	-112.47	-81.73	-28.20	14.75	47.11	68.89	75.81	81.72
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-198.000	169.956	155.934	127.890	-99.846	-71.802	-43.758	-29.736	-1.692
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-197.01	-121.85	-88.56	-30.58	15.95	51.01	74.62	82.12	88.54
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-188.421	161.725	148.377	121.681	-94.986	-68.290	-41.594	-28.246	-1.550
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-187.44	-115.91	-84.23	-29.06	15.20	48.55	71.00	78.13	84.22
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-203.596	174.759	160.340	131.503	-102.665	-73.828	-44.991	-30.572	-1.735
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-202.58	-125.29	-91.06	-31.44	16.40	52.45	76.73	84.44	91.04
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-30.212	-25.943	-23.809	-19.540	-15.272	-11.003	-6.734	-4.600	-0.331
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-30.12	-18.65	-13.56	-4.71	2.40	7.77	11.39	12.55	13.56
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-45.387	-38.977	-35.772	-29.362	-22.951	-16.541	-10.131	-6.926	-0.516
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-45.26	-28.02	-20.39	-7.08	3.60	11.67	17.12	18.86	20.38
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-35.808	-30.746	-28.215	-23.153	-18.091	-13.029	-7.967	-5.436	-0.374
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-35.68	-22.09	-16.06	-5.57	2.86	9.21	13.50	14.87	16.06

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.409 m	0.613 m	1.021 m	1.430 m	1.839 m	2.247 m	2.451 m	2.860 m
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-50.983	-43.779	-40.178	-32.974	-25.771	-18.567	-11.364	-7.762	-0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-50.82	-31.46	-22.89	-7.95	4.06	13.11	19.23	21.18	22.88
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-137.041	-117.629	-107.923	-88.510	-69.098	-49.685	-30.273	-20.567	-1.154
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-136.35	-84.32	-61.28	-21.15	11.04	35.31	51.64	56.84	61.27
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-152.216	-130.662	-119.885	-98.331	-76.777	-55.224	-33.670	-22.893	-1.339
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-151.49	-93.70	-68.11	-23.53	12.24	39.21	57.37	63.15	68.10
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-142.637	-122.431	-112.328	-92.123	-71.917	-51.712	-31.506	-21.403	-1.197
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-141.91	-87.76	-63.78	-22.02	11.50	36.75	53.75	59.16	63.77
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-157.812	-135.465	-124.291	-101.944	-79.597	-57.250	-34.903	-23.729	-1.382
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-157.05	-97.14	-70.61	-24.39	12.70	40.65	59.48	65.47	70.60
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-182.825	-156.922	-143.971	-118.069	-92.166	-66.264	-40.361	-27.410	-1.507
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-181.87	-112.47	-81.73	-28.20	14.75	47.11	68.89	75.81	81.72
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-198.000	-169.956	-155.934	-127.890	-99.846	-71.802	-43.758	-29.736	-1.692
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-197.01	-121.85	-88.56	-30.58	15.95	51.01	74.62	82.12	88.54
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-188.421	-161.725	-148.377	-121.681	-94.986	-68.290	-41.594	-28.246	-1.550
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-187.44	-115.91	-84.23	-29.06	15.20	48.55	71.00	78.13	84.22
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-203.596	-174.759	-160.340	-131.503	-102.665	-73.828	-44.991	-30.572	-1.735
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-202.58	-125.29	-91.06	-31.44	16.40	52.45	76.73	84.44	91.04
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N12/N13	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	2.433	5.197	7.962	10.726	13.490	16.254	19.019	21.783
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	13.56	13.09	11.38	8.42	4.23	-1.20	-7.88	-15.79	-24.95
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.516	3.646	7.807	11.968	16.129	20.290	24.451	28.613	32.774
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	20.38	19.68	17.11	12.67	6.37	-1.80	-11.84	-23.75	-37.52
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.374	2.893	6.161	9.429	12.697	15.964	19.232	22.500	25.768
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	16.06	15.49	13.46	9.96	5.00	-1.43	-9.33	-18.69	-29.52
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	4.106	8.771	13.435	18.100	22.765	27.429	32.094	36.759
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	22.88	22.09	19.20	14.21	7.14	-2.03	-13.29	-26.65	-42.10
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.507	14.989	31.485	47.981	64.477	80.973	97.469	113.965	130.461
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	81.72	78.70	68.27	50.44	25.21	-7.43	-47.47	-94.91	-149.75
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.692	16.201	34.094	51.987	69.880	87.773	105.666	123.559	141.452
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	88.54	85.29	74.00	54.69	27.35	-8.03	-51.43	-102.86	-162.32
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.550	15.449	32.449	49.448	66.448	83.447	100.447	117.446	134.446
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	84.22	81.10	70.36	51.98	25.98	-7.66	-48.92	-97.81	-154.33
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.735	16.662	35.058	53.454	71.851	90.247	108.644	127.040	145.437
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	91.04	87.69	76.09	56.23	28.11	-8.26	-52.88	-105.76	-166.90
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	2.433	5.197	7.962	10.726	13.490	16.254	19.019	21.783
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	13.56	13.09	11.38	8.42	4.23	-1.20	-7.88	-15.79	-24.95
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.516	3.646	7.807	11.968	16.129	20.290	24.451	28.613	32.774
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	20.38	19.68	17.11	12.67	6.37	-1.80	-11.84	-23.75	-37.52
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.374	2.893	6.161	9.429	12.697	15.964	19.232	22.500	25.768
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	16.06	15.49	13.46	9.96	5.00	-1.43	-9.33	-18.69	-29.52

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	4.106	8.771	13.435	18.100	22.765	27.429	32.094	36.759
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	22.88	22.09	19.20	14.21	7.14	-2.03	-13.29	-26.65	-42.10
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.154	11.222	23.599	35.975	48.352	60.728	73.105	85.481	97.857
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	61.27	59.01	51.20	37.83	18.91	-5.56	-35.59	-71.17	-112.31
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.339	12.435	26.208	39.981	53.755	67.528	81.302	95.075	108.848
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	68.10	65.61	56.94	42.08	21.05	-6.16	-39.55	-79.13	-124.88
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.197	11.683	24.563	37.442	50.322	63.202	76.082	88.962	101.842
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	63.77	61.42	53.29	39.37	19.68	-5.79	-37.04	-74.07	-116.89
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.382	12.895	27.172	41.449	55.726	70.002	84.279	98.556	112.833
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	70.60	68.01	59.02	43.63	21.82	-6.39	-41.01	-82.03	-129.46
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.507	14.989	31.485	47.981	64.477	80.973	97.469	113.965	130.461
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	81.72	78.70	68.27	50.44	25.21	-7.43	-47.47	-94.91	-149.75
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.692	16.201	34.094	51.987	69.880	87.773	105.666	123.559	141.452
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	88.54	85.29	74.00	54.69	27.35	-8.03	-51.43	-102.86	-162.32
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.550	15.449	32.449	49.448	66.448	83.447	100.447	117.446	134.446
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	84.22	81.10	70.36	51.98	25.98	-7.66	-48.92	-97.81	-154.33
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.735	16.662	35.058	53.454	71.851	90.247	108.644	127.040	145.437
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	91.04	87.69	76.09	56.23	28.11	-8.26	-52.88	-105.76	-166.90
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació						
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.140 m	0.280 m
N14/N15	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació						
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.140 m	0.280 m
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació						
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.140 m	0.280 m
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació						
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.140 m	0.280 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.391 m	0.783 m	0.979 m	1.370 m	1.761 m	2.153 m	2.349 m	2.740 m
N15/N17	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	-26.930	-22.821	-18.713	-16.659	-12.550	-8.442	-4.334	-2.279	1.829
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-17.50	-7.76	0.37	3.83	9.54	13.65	16.15	16.80	16.89
			Mz	-0.04	-0.30	-0.56	-0.69	-0.95	-1.21	-1.48	-1.61	-1.87
		1.35·PP+0.8·CM1	N	0.714	0.714	0.714	0.714	0.714	0.714	0.714	0.714	0.714
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	-40.470	-34.310	-28.150	-25.070	-18.910	-12.750	-6.590	-3.510	2.650
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-26.58	-11.95	0.28	5.48	14.09	20.29	24.07	25.06	25.23
			Mz	-0.04	-0.30	-0.56	-0.69	-0.95	-1.21	-1.48	-1.61	-1.87
		0.8·PP+1.35·CM1	N	-0.593	-0.593	-0.593	-0.593	-0.593	-0.593	-0.593	-0.593	-0.593
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	-31.904	-27.022	-22.141	-19.700	-14.819	-9.938	-5.057	-2.616	2.265
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-20.45	-8.91	0.71	4.80	11.56	16.41	19.34	20.09	20.16
			Mz	-0.06	-0.50	-0.94	-1.16	-1.61	-2.05	-2.49	-2.71	-3.15
		1.35·PP+1.35·CM1	N	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	-45.444	-38.511	-31.578	-28.112	-21.179	-14.246	-7.313	-3.847	3.086
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-29.53	-13.10	0.62	6.46	16.11	23.04	27.26	28.35	28.50
			Mz	-0.06	-0.50	-0.94	-1.16	-1.61	-2.05	-2.49	-2.71	-3.15
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	-14.578	-14.578	-14.578	-14.578	-14.578	-14.578	-14.578	-14.578	-14.578
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	-162.882	-137.696	-112.509	-99.915	-74.729	-49.542	-24.355	-11.762	13.425
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.391 m	0.783 m	0.979 m	1.370 m	1.761 m	2.153 m	2.349 m	2.740 m
			My	-99.23	-40.40	8.57	29.35	63.53	87.86	102.32	105.85	105.53
			Mz	-0.04	-0.30	-0.56	-0.69	-0.95	-1.21	-1.48	-1.61	-1.87
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	-13.909	-13.909	-13.909	-13.909	-13.909	-13.909	-13.909	-13.909	-13.909
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	-176.423	-149.184	-121.946	-108.327	-81.088	-53.850	-26.611	-12.992	14.246
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-108.31	-44.59	8.48	31.01	68.08	94.49	110.24	114.11	113.87
			Mz	-0.04	-0.30	-0.56	-0.69	-0.95	-1.21	-1.48	-1.61	-1.87
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	-167.856	-141.897	-115.937	-102.957	-76.997	-51.038	-25.078	-12.098	13.861
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-102.18	-41.55	8.91	30.33	65.55	90.61	105.50	109.14	108.80
			Mz	-0.06	-0.50	-0.94	-1.16	-1.61	-2.05	-2.49	-2.71	-3.15
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	-14.546	-14.546	-14.546	-14.546	-14.546	-14.546	-14.546	-14.546	-14.546
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	-181.397	-153.385	-125.374	-111.368	-83.357	-55.346	-27.334	-13.329	14.683
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-111.26	-45.74	8.82	31.99	70.10	97.24	113.42	117.40	117.14
			Mz	-0.06	-0.50	-0.94	-1.16	-1.61	-2.05	-2.49	-2.71	-3.15
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	-27.089	-22.980	-18.872	-16.818	-12.709	-8.601	-4.492	-2.438	1.670
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-18.23	-8.43	-0.24	3.25	9.03	13.20	15.76	16.44	16.59
			Mz	-0.04	-0.30	-0.56	-0.69	-0.95	-1.21	-1.48	-1.61	-1.87
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	-40.629	-34.469	-28.309	-25.229	-19.069	-12.909	-6.749	-3.669	2.491
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-27.32	-12.62	-0.33	4.91	13.58	19.84	23.68	24.70	24.93
			Mz	-0.04	-0.30	-0.56	-0.69	-0.95	-1.21	-1.48	-1.61	-1.87
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	-32.062	-27.181	-22.300	-19.859	-14.978	-10.097	-5.215	-2.775	2.106
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-21.18	-9.58	0.10	4.23	11.05	15.95	18.95	19.73	19.86
			Mz	-0.06	-0.50	-0.94	-1.16	-1.61	-2.05	-2.49	-2.71	-3.15
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	-45.603	-38.670	-31.737	-28.270	-21.338	-14.405	-7.472	-4.005	2.928
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-30.26	-13.77	0.01	5.88	15.59	22.59	26.87	27.99	28.20
			Mz	-0.06	-0.50	-0.94	-1.16	-1.61	-2.05	-2.49	-2.71	-3.15
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-8.717	-8.717	-8.717	-8.717	-8.717	-8.717	-8.717	-8.717	-8.717
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	-122.255	-103.392	-84.529	-75.097	-56.234	-37.371	-18.507	-9.076	9.788
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-75.44	-31.28	5.50	21.12	46.82	65.14	76.08	78.78	78.64
			Mz	-0.04	-0.30	-0.56	-0.69	-0.95	-1.21	-1.48	-1.61	-1.87
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-8.048	-8.048	-8.048	-8.048	-8.048	-8.048	-8.048	-8.048	-8.048
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	-135.796	-114.881	-93.966	-83.508	-62.594	-41.679	-20.764	-10.306	10.609
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-84.53	-35.47	5.41	22.78	51.37	71.78	84.00	87.04	86.98
			Mz	-0.04	-0.30	-0.56	-0.69	-0.95	-1.21	-1.48	-1.61	-1.87
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-9.355	-9.355	-9.355	-9.355	-9.355	-9.355	-9.355	-9.355	-9.355
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	-127.229	-107.593	-87.957	-78.139	-58.503	-38.867	-19.230	-9.412	10.224
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-78.39	-32.43	5.84	22.10	48.84	67.89	79.27	82.07	81.91
			Mz	-0.06	-0.50	-0.94	-1.16	-1.61	-2.05	-2.49	-2.71	-3.15
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-8.686	-8.686	-8.686	-8.686	-8.686	-8.686	-8.686	-8.686	-8.686
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	-140.770	-119.082	-97.394	-86.550	-64.862	-43.175	-21.487	-10.643	11.045
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.391 m	0.783 m	0.979 m	1.370 m	1.761 m	2.153 m	2.349 m	2.740 m
			My	-87.47	-36.62	5.75	23.75	53.39	74.53	87.18	90.33	90.25
			Mz	-0.06	-0.50	-0.94	-1.16	-1.61	-2.05	-2.49	-2.71	-3.15
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-13.841	-13.841	-13.841	-13.841	-13.841	-13.841	-13.841	-13.841	-13.841
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	-162.962	-137.775	-112.588	-99.995	-74.808	-49.621	-24.434	-11.841	13.346
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-99.60	-40.74	8.26	29.07	63.28	87.63	102.12	105.67	105.38
			Mz	-0.04	-0.30	-0.56	-0.69	-0.95	-1.21	-1.48	-1.61	-1.87
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-13.172	-13.172	-13.172	-13.172	-13.172	-13.172	-13.172	-13.172	-13.172
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	-176.502	-149.264	-122.025	-108.406	-81.168	-53.929	-26.691	-13.071	14.167
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-108.68	-44.92	8.17	30.72	67.82	94.26	110.04	113.93	113.72
			Mz	-0.04	-0.30	-0.56	-0.69	-0.95	-1.21	-1.48	-1.61	-1.87
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-14.478	-14.478	-14.478	-14.478	-14.478	-14.478	-14.478	-14.478	-14.478
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	-167.936	-141.976	-116.016	-103.037	-77.077	-51.117	-25.157	-12.178	13.782
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-102.54	-41.89	8.61	30.04	65.29	90.38	105.31	108.96	108.65
			Mz	-0.06	-0.50	-0.94	-1.16	-1.61	-2.05	-2.49	-2.71	-3.15
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-13.810	-13.810	-13.810	-13.810	-13.810	-13.810	-13.810	-13.810	-13.810
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	-181.476	-153.465	-125.453	-111.448	-83.436	-55.425	-27.414	-13.408	14.603
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-111.63	-46.07	8.52	31.70	69.84	97.02	113.23	117.22	116.99
			Mz	-0.06	-0.50	-0.94	-1.16	-1.61	-2.05	-2.49	-2.71	-3.15

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N17/N16	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	1.829	4.669	7.508	10.348	13.187	16.027	18.867	21.706	24.546
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	16.89	15.43	12.70	8.69	3.41	-3.14	-10.97	-20.08	-30.45
			Mz	-1.87	-2.17	-2.47	-2.77	-3.07	-3.37	-3.67	-3.97	-4.27
		1.35·PP+0.8·CM1	N	0.714	0.714	0.714	0.714	0.714	0.714	0.714	0.714	0.714
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	2.650	6.924	11.197	15.471	19.744	24.018	28.292	32.565	36.839
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	25.23	23.08	19.02	13.03	5.13	-4.69	-16.43	-30.08	-45.65
			Mz	-1.87	-2.17	-2.47	-2.77	-3.07	-3.37	-3.67	-3.97	-4.27
		0.8·PP+1.35·CM1	N	-0.593	-0.593	-0.593	-0.593	-0.593	-0.593	-0.593	-0.593	-0.593
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	2.265	5.623	8.981	12.339	15.697	19.055	22.413	25.771	29.129
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	20.16	18.39	15.11	10.33	4.04	-3.76	-13.06	-23.87	-36.19
			Mz	-3.15	-3.66	-4.17	-4.67	-5.18	-5.69	-6.19	-6.70	-7.20
		1.35·PP+1.35·CM1	N	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	3.086	7.878	12.670	17.462	22.254	27.046	31.838	36.630	41.421
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	28.50	26.04	21.43	14.67	5.76	-5.30	-18.52	-33.88	-51.39
			Mz	-3.15	-3.66	-4.17	-4.67	-5.18	-5.69	-6.19	-6.70	-7.20
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	-14.578	-14.578	-14.578	-14.578	-14.578	-14.578	-14.578	-14.578	-14.578
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	13.425	30.401	47.376	64.351	81.326	98.302	115.277	132.252	149.227
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	105.53	95.69	78.24	53.17	20.49	-19.82	-67.74	-123.28	-186.43
			Mz	-1.87	-2.17	-2.47	-2.77	-3.07	-3.37	-3.67	-3.97	-4.27
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	-13.909	-13.909	-13.909	-13.909	-13.909	-13.909	-13.909	-13.909	-13.909
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	14.246	32.656	51.065	69.474	87.883	106.292	124.702	143.111	161.520
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	113.87	103.34	84.56	57.51	22.21	-21.36	-73.19	-133.28	-201.63

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
			Mz	-1.87	-2.17	-2.47	-2.77	-3.07	-3.37	-3.67	-3.97	-4.27
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	13.861	31.355	48.849	66.342	83.836	101.329	118.823	136.316	153.810
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	108.80	98.65	80.66	54.81	21.11	-20.43	-69.83	-127.08	-192.17
			Mz	-3.15	-3.66	-4.17	-4.67	-5.18	-5.69	-6.19	-6.70	-7.20
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	-14.546	-14.546	-14.546	-14.546	-14.546	-14.546	-14.546	-14.546	-14.546
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	14.683	33.610	52.538	71.465	90.393	109.320	128.248	147.175	166.103
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	117.14	106.30	86.97	59.15	22.83	-21.98	-75.28	-137.08	-207.37
			Mz	-3.15	-3.66	-4.17	-4.67	-5.18	-5.69	-6.19	-6.70	-7.20
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	1.670	4.510	7.349	10.189	13.029	15.868	18.708	21.548	24.387
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	16.59	15.21	12.54	8.61	3.40	-3.08	-10.84	-19.87	-30.18
			Mz	-1.87	-2.17	-2.47	-2.77	-3.07	-3.37	-3.67	-3.97	-4.27
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	2.491	6.765	11.038	15.312	19.586	23.859	28.133	32.406	36.680
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	24.93	22.86	18.86	12.95	5.12	-4.63	-16.29	-29.88	-45.38
			Mz	-1.87	-2.17	-2.47	-2.77	-3.07	-3.37	-3.67	-3.97	-4.27
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	2.106	5.464	8.822	12.180	15.538	18.896	22.254	25.612	28.970
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	19.86	18.16	14.96	10.25	4.03	-3.70	-12.93	-23.67	-35.92
			Mz	-3.15	-3.66	-4.17	-4.67	-5.18	-5.69	-6.19	-6.70	-7.20
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	2.928	7.719	12.511	17.303	22.095	26.887	31.679	36.471	41.263
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	28.20	25.81	21.28	14.59	5.75	-5.24	-18.39	-33.68	-51.12
			Mz	-3.15	-3.66	-4.17	-4.67	-5.18	-5.69	-6.19	-6.70	-7.20
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-8.717	-8.717	-8.717	-8.717	-8.717	-8.717	-8.717	-8.717	-8.717
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	9.788	22.522	35.257	47.991	60.726	73.460	86.195	98.930	111.664
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	78.64	71.39	58.43	39.75	15.35	-14.76	-50.58	-92.12	-139.37
			Mz	-1.87	-2.17	-2.47	-2.77	-3.07	-3.37	-3.67	-3.97	-4.27
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-8.048	-8.048	-8.048	-8.048	-8.048	-8.048	-8.048	-8.048	-8.048
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	10.609	24.777	38.946	53.114	67.283	81.451	95.620	109.788	123.957
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	86.98	79.04	64.74	44.09	17.07	-16.30	-56.03	-102.12	-154.57
			Mz	-1.87	-2.17	-2.47	-2.77	-3.07	-3.37	-3.67	-3.97	-4.27
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-9.355	-9.355	-9.355	-9.355	-9.355	-9.355	-9.355	-9.355	-9.355
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	10.224	23.477	36.730	49.982	63.235	76.488	89.741	102.994	116.247
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	81.91	74.35	60.84	41.38	15.98	-15.37	-52.67	-95.91	-145.11
			Mz	-3.15	-3.66	-4.17	-4.67	-5.18	-5.69	-6.19	-6.70	-7.20
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-8.686	-8.686	-8.686	-8.686	-8.686	-8.686	-8.686	-8.686	-8.686
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	11.045	25.732	40.419	55.105	69.792	84.479	99.166	113.853	128.540
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	90.25	82.00	67.16	45.72	17.70	-16.92	-58.12	-105.92	-160.30
			Mz	-3.15	-3.66	-4.17	-4.67	-5.18	-5.69	-6.19	-6.70	-7.20
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-13.841	-13.841	-13.841	-13.841	-13.841	-13.841	-13.841	-13.841	-13.841
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	13.346	30.321	47.296	64.272	81.247	98.222	115.197	132.173	149.148
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	105.38	95.58	78.17	53.13	20.48	-19.79	-67.67	-123.18	-186.30

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
			Mz	-1.87	-2.17	-2.47	-2.77	-3.07	-3.37	-3.67	-3.97	-4.27
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-13.172	-13.172	-13.172	-13.172	-13.172	-13.172	-13.172	-13.172	-13.172
			Vy	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
			Vz	14.167	32.576	50.985	69.395	87.804	106.213	124.622	143.031	161.441
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	113.72	103.23	84.48	57.47	22.20	-21.33	-73.13	-133.18	-201.50
			Mz	-1.87	-2.17	-2.47	-2.77	-3.07	-3.37	-3.67	-3.97	-4.27
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-14.478	-14.478	-14.478	-14.478	-14.478	-14.478	-14.478	-14.478	-14.478
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	13.782	31.276	48.769	66.263	83.756	101.250	118.744	136.237	153.731
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	108.65	98.54	80.58	54.77	21.11	-20.40	-69.76	-126.97	-192.04
			Mz	-3.15	-3.66	-4.17	-4.67	-5.18	-5.69	-6.19	-6.70	-7.20
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-13.810	-13.810	-13.810	-13.810	-13.810	-13.810	-13.810	-13.810	-13.810
			Vy	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
			Vz	14.603	33.531	52.458	71.386	90.313	109.241	128.168	147.096	166.023
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	116.99	106.19	86.90	59.11	22.83	-21.95	-75.22	-136.98	-207.23
			Mz	-3.15	-3.66	-4.17	-4.67	-5.18	-5.69	-6.19	-6.70	-7.20

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.847 m	1.695 m	2.542 m	3.390 m	4.237 m	5.085 m	5.932 m	6.780 m
N18/N19	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.057	-15.793	-10.528	-5.264	0.000	5.264	10.528	15.793	21.057
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-23.79	-8.18	2.97	9.67	11.90	9.67	2.97	-8.18	-23.79
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-31.618	-23.713	-15.809	-7.904	0.000	7.904	15.809	23.713	31.618
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-35.73	-12.28	4.47	14.51	17.86	14.51	4.47	-12.28	-35.73
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-24.972	-18.729	-12.486	-6.243	0.000	6.243	12.486	18.729	24.972
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-28.22	-9.70	3.53	11.46	14.11	11.46	3.53	-9.70	-28.22
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-35.533	-26.650	-17.767	-8.883	0.000	8.883	17.767	26.650	35.533
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-40.15	-13.80	5.02	16.31	20.08	16.31	5.02	-13.80	-40.15
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-127.842	-95.881	-63.921	-31.960	0.000	31.960	63.921	95.881	127.842
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-144.46	-49.66	18.06	58.69	72.23	58.69	18.06	-49.66	-144.46
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-138.403	-103.802	-69.201	-34.601	0.000	34.601	69.201	103.802	138.403
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-156.40	-53.76	19.55	63.54	78.20	63.54	19.55	-53.76	-156.40
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-131.757	-98.818	-65.879	-32.939	0.000	32.939	65.879	98.818	131.757
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-148.89	-51.18	18.61	60.48	74.44	60.48	18.61	-51.18	-148.89
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.847 m	1.695 m	2.542 m	3.390 m	4.237 m	5.085 m	5.932 m	6.780 m
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-142.318	-106.739	-71.159	-35.580	0.000	35.580	71.159	106.739	142.318
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-160.82	-55.28	20.10	65.33	80.41	65.33	20.10	-55.28	-160.82
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.057	-15.793	-10.528	-5.264	0.000	5.264	10.528	15.793	21.057
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-23.79	-8.18	2.97	9.67	11.90	9.67	2.97	-8.18	-23.79
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-31.618	-23.713	-15.809	-7.904	0.000	7.904	15.809	23.713	31.618
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-35.73	-12.28	4.47	14.51	17.86	14.51	4.47	-12.28	-35.73
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-24.972	-18.729	-12.486	-6.243	0.000	6.243	12.486	18.729	24.972
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-28.22	-9.70	3.53	11.46	14.11	11.46	3.53	-9.70	-28.22
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-35.533	-26.650	-17.767	-8.883	0.000	8.883	17.767	26.650	35.533
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-40.15	-13.80	5.02	16.31	20.08	16.31	5.02	-13.80	-40.15
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-95.806	-71.855	-47.903	-23.952	0.000	23.952	47.903	71.855	95.806
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-108.26	-37.21	13.53	43.98	54.13	43.98	13.53	-37.21	-108.26
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-106.367	-79.776	-53.184	-26.592	0.000	26.592	53.184	79.776	106.367
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-120.20	-41.32	15.02	48.83	60.10	48.83	15.02	-41.32	-120.20
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-99.722	-74.791	-49.861	-24.930	0.000	24.930	49.861	74.791	99.722
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-112.69	-38.74	14.09	45.78	56.34	45.78	14.09	-38.74	-112.69
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-110.283	-82.712	-55.141	-27.571	0.000	27.571	55.141	82.712	110.283
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-124.62	-42.84	15.58	50.63	62.31	50.63	15.58	-42.84	-124.62
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-127.842	-95.881	-63.921	-31.960	0.000	31.960	63.921	95.881	127.842
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-144.46	-49.66	18.06	58.69	72.23	58.69	18.06	-49.66	-144.46
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-138.403	-103.802	-69.201	-34.601	0.000	34.601	69.201	103.802	138.403
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-156.40	-53.76	19.55	63.54	78.20	63.54	19.55	-53.76	-156.40

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.847 m	1.695 m	2.542 m	3.390 m	4.237 m	5.085 m	5.932 m	6.780 m
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-131.757	-98.818	-65.879	-32.939	0.000	32.939	65.879	98.818	131.757
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-148.89	-51.18	18.61	60.48	74.44	60.48	18.61	-51.18	-148.89
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-142.318	-106.739	-71.159	-35.580	0.000	35.580	71.159	106.739	142.318
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-160.82	-55.28	20.10	65.33	80.41	65.33	20.10	-55.28	-160.82
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.967 m	1.612 m	2.257 m	3.225 m	4.192 m	4.837 m	5.805 m	6.450 m
N20/N21	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-23.935	-16.755	-11.968	-7.181	0.000	7.181	11.968	19.148	23.935
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-25.73	-6.05	3.22	9.39	12.87	9.39	3.22	-11.84	-25.73
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-40.391	-28.273	-20.195	-12.117	0.000	12.117	20.195	32.313	40.391
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-43.42	-10.20	5.43	15.85	21.71	15.85	5.43	-19.97	-43.42
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-23.935	-16.755	-11.968	-7.181	0.000	7.181	11.968	19.148	23.935
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-25.73	-6.05	3.22	9.39	12.87	9.39	3.22	-11.84	-25.73
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-40.391	-28.273	-20.195	-12.117	0.000	12.117	20.195	32.313	40.391
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-43.42	-10.20	5.43	15.85	21.71	15.85	5.43	-19.97	-43.42
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-42.512	-30.208	-22.006	-13.803	-1.500	13.803	22.006	34.309	42.512
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-46.51	-11.33	5.51	17.06	24.46	17.06	5.51	-21.73	-46.51
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-58.967	-41.727	-30.234	-18.740	-1.500	18.740	30.234	47.474	58.967
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-64.20	-15.49	7.72	23.52	33.31	23.52	7.72	-29.87	-64.20
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-42.512	-30.208	-22.006	-13.803	-1.500	13.803	22.006	34.309	42.512
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-46.51	-11.33	5.51	17.06	24.46	17.06	5.51	-21.73	-46.51
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-58.967	-41.727	-30.234	-18.740	-1.500	18.740	30.234	47.474	58.967
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-64.20	-15.49	7.72	23.52	33.31	23.52	7.72	-29.87	-64.20
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.967 m	1.612 m	2.257 m	3.225 m	4.192 m	4.837 m	5.805 m	6.450 m
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-34.384	-24.069	-17.192	-10.315	0.000	10.315	17.192	27.507	34.384
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-36.96	-8.69	4.62	13.49	18.48	13.49	4.62	-17.00	-36.96
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-50.840	-35.588	-25.420	-15.252	0.000	15.252	25.420	40.672	50.840
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-54.65	-12.84	6.83	19.95	27.33	19.95	6.83	-25.14	-54.65
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-34.384	-24.069	-17.192	-10.315	0.000	10.315	17.192	27.507	34.384
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-36.96	-8.69	4.62	13.49	18.48	13.49	4.62	-17.00	-36.96
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-50.840	-35.588	-25.420	-15.252	0.000	15.252	25.420	40.672	50.840
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-54.65	-12.84	6.83	19.95	27.33	19.95	6.83	-25.14	-54.65
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-47.388	-33.486	-24.219	-14.951	-1.050	14.951	24.219	38.120	47.388
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-51.51	-12.38	6.23	18.86	26.60	18.86	6.23	-23.93	-51.51
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-63.843	-45.005	-32.447	-19.888	-1.050	19.888	32.447	51.284	63.843
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-69.20	-16.54	8.44	25.32	35.44	25.32	8.44	-32.07	-69.20
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-47.388	-33.486	-24.219	-14.951	-1.050	14.951	24.219	38.120	47.388
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-51.51	-12.38	6.23	18.86	26.60	18.86	6.23	-23.93	-51.51
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-63.843	-45.005	-32.447	-19.888	-1.050	19.888	32.447	51.284	63.843
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-69.20	-16.54	8.44	25.32	35.44	25.32	8.44	-32.07	-69.20
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-47.736	-33.865	-24.618	-15.371	-1.500	15.371	24.618	38.489	47.736
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-52.12	-12.65	6.21	19.11	27.27	19.11	6.21	-24.31	-52.12
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-64.192	-45.384	-32.846	-20.307	-1.500	20.307	32.846	51.653	64.192
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-69.81	-16.80	8.42	25.57	36.12	25.57	8.42	-32.45	-69.81
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-47.736	-33.865	-24.618	-15.371	-1.500	15.371	24.618	38.489	47.736
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-52.12	-12.65	6.21	19.11	27.27	19.11	6.21	-24.31	-52.12

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.967 m	1.612 m	2.257 m	3.225 m	4.192 m	4.837 m	5.805 m	6.450 m
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-64.192	-45.384	-32.846	-20.307	-1.500	20.307	32.846	51.653	64.192
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-69.81	-16.80	8.42	25.57	36.12	25.57	8.42	-32.45	-69.81
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació						
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.140 m	0.280 m
N22/N23	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació						
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.140 m	0.280 m
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació						
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.140 m	0.280 m
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.063	0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.02
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.106	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.03
			Mz	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.949 m	1.582 m	2.532 m	3.165 m	4.114 m	4.747 m	5.697 m	6.330 m
N23/N24	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	-4.770	-4.770	-4.770	-4.770	-4.770	-4.770	-4.770	-4.770	-4.770
			Vy	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055
			Vz	-20.905	-13.492	-8.549	-1.136	3.807	11.220	16.163	23.576	28.519
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-10.28	6.05	13.02	17.62	16.78	9.64	0.98	-17.89	-34.38
			Mz	0.14	-1.81	-3.11	-5.06	-6.36	-8.31	-9.61	-11.56	-12.86
		1.35·PP+0.8·CM1	N	-7.686	-7.686	-7.686	-7.686	-7.686	-7.686	-7.686	-7.686	-7.686
			Vy	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055
			Vz	-35.209	-22.698	-14.358	-1.847	6.493	19.003	27.344	39.854	48.194
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-17.01	10.48	22.21	29.90	28.43	16.33	1.66	-30.24	-58.11
			Mz	0.14	-1.81	-3.11	-5.06	-6.36	-8.31	-9.61	-11.56	-12.86
		0.8·PP+1.35·CM1	N	-5.134	-5.134	-5.134	-5.134	-5.134	-5.134	-5.134	-5.134	-5.134

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.949 m	1.582 m	2.532 m	3.165 m	4.114 m	4.747 m	5.697 m	6.330 m
			Vy	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468
			Vz	-20.974	-13.561	-8.618	-1.205	3.738	11.151	16.094	23.507	28.450
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-10.62	5.77	12.79	17.45	16.65	9.58	0.96	-17.84	-34.28
			Mz	0.24	-3.05	-5.24	-8.54	-10.73	-14.02	-16.22	-19.51	-21.71
		1.35·PP+1.35·CM1	N	-8.050	-8.050	-8.050	-8.050	-8.050	-8.050	-8.050	-8.050	-8.050
			Vy	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468
			Vz	-35.278	-22.767	-14.427	-1.917	6.424	18.934	27.274	39.785	48.125
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-17.35	10.21	21.98	29.74	28.31	16.27	1.65	-30.19	-58.01
			Mz	0.24	-3.05	-5.24	-8.54	-10.73	-14.02	-16.22	-19.51	-21.71
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	-16.956	-16.956	-16.956	-16.956	-16.956	-16.956	-16.956	-16.956	-16.956
			Vy	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055
			Vz	-38.438	-25.783	-17.347	-4.692	3.745	19.400	27.836	40.491	48.927
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-26.37	4.12	17.77	28.23	28.53	16.12	1.17	-31.27	-59.57
			Mz	0.14	-1.81	-3.11	-5.06	-6.36	-8.31	-9.61	-11.56	-12.86
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	-19.872	-19.872	-19.872	-19.872	-19.872	-19.872	-19.872	-19.872	-19.872
			Vy	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055
			Vz	-52.741	-34.990	-23.155	-5.404	6.431	27.183	39.017	56.769	68.603
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-33.10	8.56	26.96	40.52	40.19	22.81	1.86	-43.62	-83.30
			Mz	0.14	-1.81	-3.11	-5.06	-6.36	-8.31	-9.61	-11.56	-12.86
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	-17.320	-17.320	-17.320	-17.320	-17.320	-17.320	-17.320	-17.320	-17.320
			Vy	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468
			Vz	-38.507	-25.852	-17.416	-4.761	3.676	19.330	27.767	40.422	48.858
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-26.71	3.84	17.54	28.07	28.41	16.06	1.16	-31.21	-59.47
			Mz	0.24	-3.05	-5.24	-8.54	-10.73	-14.02	-16.22	-19.51	-21.71
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	-20.236	-20.236	-20.236	-20.236	-20.236	-20.236	-20.236	-20.236	-20.236
			Vy	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468
			Vz	-52.810	-35.059	-23.224	-5.473	6.362	27.113	38.948	56.700	68.534
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-33.44	8.28	26.73	40.35	40.07	22.75	1.84	-43.57	-83.20
			Mz	0.24	-3.05	-5.24	-8.54	-10.73	-14.02	-16.22	-19.51	-21.71
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	-5.974	-5.974	-5.974	-5.974	-5.974	-5.974	-5.974	-5.974	-5.974
			Vy	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055
			Vz	-29.628	-19.067	-12.026	-1.465	5.576	16.137	23.178	33.739	40.780
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-13.88	9.24	19.08	25.49	24.19	13.88	1.43	-25.59	-49.17
			Mz	0.14	-1.81	-3.11	-5.06	-6.36	-8.31	-9.61	-11.56	-12.86
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	-8.890	-8.890	-8.890	-8.890	-8.890	-8.890	-8.890	-8.890	-8.890
			Vy	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055
			Vz	-43.931	-28.273	-17.835	-2.177	8.262	23.920	34.359	50.017	60.455
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-20.60	13.68	28.27	37.77	35.84	20.56	2.12	-37.94	-72.90
			Mz	0.14	-1.81	-3.11	-5.06	-6.36	-8.31	-9.61	-11.56	-12.86
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	-6.338	-6.338	-6.338	-6.338	-6.338	-6.338	-6.338	-6.338	-6.338
			Vy	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468
			Vz	-29.697	-19.136	-12.095	-1.534	5.507	16.068	23.109	33.670	40.711
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-14.22	8.96	18.85	25.32	24.06	13.82	1.42	-25.54	-49.08
			Mz	0.24	-3.05	-5.24	-8.54	-10.73	-14.02	-16.22	-19.51	-21.71
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	-9.254	-9.254	-9.254	-9.254	-9.254	-9.254	-9.254	-9.254	-9.254
			Vy	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468
			Vz	-44.000	-28.342	-17.904	-2.246	8.193	23.851	34.290	49.948	60.386
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-20.95	13.40	28.04	37.60	35.72	20.51	2.11	-37.89	-72.81
			Mz	0.24	-3.05	-5.24	-8.54	-10.73	-14.02	-16.22	-19.51	-21.71
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-14.504	-14.504	-14.504	-14.504	-14.504	-14.504	-14.504	-14.504	-14.504
			Vy	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055
			Vz	-41.901	-27.671	-18.184	-3.954	5.533	21.863	31.349	45.579	55.066
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-25.14	7.89	22.41	32.92	32.42	18.41	1.57	-34.95	-66.80
			Mz	0.14	-1.81	-3.11	-5.06	-6.36	-8.31	-9.61	-11.56	-12.86
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-17.420	-17.420	-17.420	-17.420	-17.420	-17.420	-17.420	-17.420	-17.420

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.949 m	1.582 m	2.532 m	3.165 m	4.114 m	4.747 m	5.697 m	6.330 m
			Vy	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055
			Vz	-56.204	-36.877	-23.993	-4.666	8.219	29.646	42.530	61.857	74.742
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-31.86	12.33	31.59	45.20	44.07	25.10	2.26	-47.30	-90.53
			Mz	0.14	-1.81	-3.11	-5.06	-6.36	-8.31	-9.61	-11.56	-12.86
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-14.868	-14.868	-14.868	-14.868	-14.868	-14.868	-14.868	-14.868	-14.868
			Vy	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468
			Vz	-41.970	-27.740	-18.253	-4.023	5.463	21.794	31.280	45.510	54.997
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-25.48	7.62	22.17	32.75	32.29	18.36	1.56	-34.90	-66.71
			Mz	0.24	-3.05	-5.24	-8.54	-10.73	-14.02	-16.22	-19.51	-21.71
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	-17.784	-17.784	-17.784	-17.784	-17.784	-17.784	-17.784	-17.784	-17.784
			Vy	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468
			Vz	-56.273	-36.946	-24.062	-4.735	8.150	29.576	42.461	61.788	74.673
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-32.21	12.05	31.36	45.03	43.95	25.04	2.24	-47.25	-90.44
			Mz	0.24	-3.05	-5.24	-8.54	-10.73	-14.02	-16.22	-19.51	-21.71
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-17.558	-17.558	-17.558	-17.558	-17.558	-17.558	-17.558	-17.558	-17.558
			Vy	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055
			Vz	-42.799	-28.571	-19.085	-4.856	4.629	21.858	31.344	45.572	55.058
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-28.17	5.72	20.80	32.17	32.24	18.24	1.40	-35.11	-66.96
			Mz	0.14	-1.81	-3.11	-5.06	-6.36	-8.31	-9.61	-11.56	-12.86
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-20.474	-20.474	-20.474	-20.474	-20.474	-20.474	-20.474	-20.474	-20.474
			Vy	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055
			Vz	-57.103	-37.777	-24.894	-5.568	7.315	29.641	42.525	61.850	74.734
			Mt	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
			My	-34.89	10.15	29.99	44.45	43.90	24.93	2.09	-47.47	-90.69
			Mz	0.14	-1.81	-3.11	-5.06	-6.36	-8.31	-9.61	-11.56	-12.86
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-17.922	-17.922	-17.922	-17.922	-17.922	-17.922	-17.922	-17.922	-17.922
			Vy	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468
			Vz	-42.868	-28.640	-19.154	-4.926	4.560	21.789	31.275	45.503	54.989
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-28.51	5.44	20.57	32.00	32.12	18.18	1.39	-35.06	-66.87
			Mz	0.24	-3.05	-5.24	-8.54	-10.73	-14.02	-16.22	-19.51	-21.71
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	-20.838	-20.838	-20.838	-20.838	-20.838	-20.838	-20.838	-20.838	-20.838
			Vy	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468
			Vz	-57.172	-37.846	-24.963	-5.637	7.246	29.572	42.455	61.781	74.665
			Mt	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
			My	-35.23	9.88	29.75	44.28	43.77	24.87	2.07	-47.41	-90.60
			Mz	0.24	-3.05	-5.24	-8.54	-10.73	-14.02	-16.22	-19.51	-21.71

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.678 m	1.695 m	2.373 m	3.390 m	4.407 m	5.085 m	6.102 m	6.780 m
N25/N26	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-15.261	-12.209	-7.630	-4.578	0.000	4.578	7.630	12.209	15.261
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-17.24	-7.93	2.16	6.29	8.62	6.29	2.16	-7.93	-17.24
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-25.753	-20.602	-12.876	-7.726	0.000	7.726	12.876	20.602	25.753
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-29.10	-13.39	3.64	10.62	14.55	10.62	3.64	-13.39	-29.10
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-15.261	-12.209	-7.630	-4.578	0.000	4.578	7.630	12.209	15.261
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-17.24	-7.93	2.16	6.29	8.62	6.29	2.16	-7.93	-17.24
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.678 m	1.695 m	2.373 m	3.390 m	4.407 m	5.085 m	6.102 m	6.780 m
			Vz	-25.753	-20.602	-12.876	-7.726	0.000	7.726	12.876	20.602	25.753
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-29.10	-13.39	3.64	10.62	14.55	10.62	3.64	-13.39	-29.10
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-27.694	-22.455	-14.597	-9.358	-1.500	9.358	14.597	22.455	27.694
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-32.14	-15.14	3.70	11.82	17.34	11.82	3.70	-15.14	-32.14
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-38.186	-30.849	-19.843	-12.506	-1.500	12.506	19.843	30.849	38.186
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-44.00	-20.59	5.18	16.15	23.27	16.15	5.18	-20.59	-44.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-27.694	-22.455	-14.597	-9.358	-1.500	9.358	14.597	22.455	27.694
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-32.14	-15.14	3.70	11.82	17.34	11.82	3.70	-15.14	-32.14
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-38.186	-30.849	-19.843	-12.506	-1.500	12.506	19.843	30.849	38.186
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-44.00	-20.59	5.18	16.15	23.27	16.15	5.18	-20.59	-44.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.821	-17.457	-10.910	-6.546	0.000	6.546	10.910	17.457	21.821
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-24.66	-11.34	3.08	9.00	12.33	9.00	3.08	-11.34	-24.66
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-32.313	-25.850	-16.156	-9.694	0.000	9.694	16.156	25.850	32.313
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-36.51	-16.80	4.56	13.33	18.26	13.33	4.56	-16.80	-36.51
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.821	-17.457	-10.910	-6.546	0.000	6.546	10.910	17.457	21.821
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-24.66	-11.34	3.08	9.00	12.33	9.00	3.08	-11.34	-24.66
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-32.313	-25.850	-16.156	-9.694	0.000	9.694	16.156	25.850	32.313
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-36.51	-16.80	4.56	13.33	18.26	13.33	4.56	-16.80	-36.51
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-30.524	-24.629	-15.787	-9.892	-1.050	9.892	15.787	24.629	30.524
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-35.08	-16.39	4.16	12.87	18.43	12.87	4.16	-16.39	-35.08
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-41.015	-33.022	-21.033	-13.040	-1.050	13.040	21.033	33.022	41.015
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-46.94	-21.84	5.65	17.20	24.36	17.20	5.65	-21.84	-46.94
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.678 m	1.695 m	2.373 m	3.390 m	4.407 m	5.085 m	6.102 m	6.780 m
			Vz	-30.524	-24.629	-15.787	-9.892	-1.050	9.892	15.787	24.629	30.524
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-35.08	-16.39	4.16	12.87	18.43	12.87	4.16	-16.39	-35.08
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-41.015	-33.022	-21.033	-13.040	-1.050	13.040	21.033	33.022	41.015
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-46.94	-21.84	5.65	17.20	24.36	17.20	5.65	-21.84	-46.94
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-30.974	-25.079	-16.237	-10.342	-1.500	10.342	16.237	25.079	30.974
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-35.85	-16.85	4.16	13.17	19.20	13.17	4.16	-16.85	-35.85
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-41.465	-33.472	-21.483	-13.490	-1.500	13.490	21.483	33.472	41.465
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-47.70	-22.30	5.65	17.50	25.12	17.50	5.65	-22.30	-47.70
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-30.974	-25.079	-16.237	-10.342	-1.500	10.342	16.237	25.079	30.974
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-35.85	-16.85	4.16	13.17	19.20	13.17	4.16	-16.85	-35.85
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-41.465	-33.472	-21.483	-13.490	-1.500	13.490	21.483	33.472	41.465
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-47.70	-22.30	5.65	17.50	25.12	17.50	5.65	-22.30	-47.70
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.1.3. Envolupants

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.407 m	0.611 m	1.018 m	1.425 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m	2.850 m
N1/N3	Acer laminat	$N_{mín}$	-443.244	-442.914	-442.748	-442.418	-442.087	-441.757	-441.426	-441.261	-440.930
		$N_{màx}$	-81.746	-81.550	-81.452	-81.257	-81.061	-80.865	-80.669	-80.571	-80.375
		$Vy_{mín}$	8.674	9.326	9.652	10.303	10.954	11.606	12.257	12.583	13.234
		$Vy_{màx}$	14.638	15.737	16.287	17.386	18.485	19.585	20.684	21.234	22.333
		$Vz_{mín}$	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185
		$Vz_{màx}$	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020	8.020
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$My_{mín}$	1.08	0.59	0.35	-0.82	-4.09	-7.36	-10.62	-12.25	-15.52
		$My_{màx}$	7.34	4.08	2.44	-0.13	-0.61	-1.09	-1.57	-1.81	-2.30
		$Mz_{mín}$	9.15	5.48	3.55	-0.86	-8.17	-15.92	-24.11	-28.38	-37.25
		$Mz_{màx}$	15.44	9.25	5.99	-0.51	-4.84	-9.43	-14.29	-16.82	-22.07

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.414 m	0.621 m	1.036 m	1.450 m	1.864 m	2.279 m	2.486 m	2.900 m
N3/N15	Acer laminat	$N_{mín}$	-244.730	-244.394	-244.226	-243.889	-243.553	-243.217	-242.880	-242.712	-242.376
		$N_{màx}$	-51.439	-51.240	-51.140	-50.941	-50.742	-50.542	-50.343	-50.243	-50.044
		$Vy_{mín}$	-14.223	-13.104	-12.545	-11.426	-10.308	-9.189	-8.070	-7.511	-6.393
		$Vy_{màx}$	-8.428	-7.765	-7.434	-6.771	-6.108	-5.445	-4.783	-4.451	-3.788
		$Vz_{mín}$	4.455	4.455	4.455	4.455	4.455	4.455	4.455	4.455	4.455

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.414 m	0.621 m	1.036 m	1.450 m	1.864 m	2.279 m	2.486 m	2.900 m
		$Vz_{màx}$	34.782	34.782	34.782	34.782	34.782	34.782	34.782	34.782	34.782
		$Mt_{mín}$	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
		$Mt_{màx}$	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
		$My_{mín}$	5.16	3.31	2.39	0.48	-11.84	-26.25	-40.66	-47.87	-62.28
		$My_{màx}$	38.59	24.18	16.98	2.60	-1.30	-3.15	-4.99	-5.91	-7.76
		$Mz_{mín}$	-37.94	-32.28	-29.63	-24.66	-20.16	-16.12	-12.54	-10.93	-8.05
		$Mz_{màx}$	-22.48	-19.13	-17.56	-14.61	-11.95	-9.55	-7.43	-6.48	-4.77

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.509 m	1.018 m	1.526 m	2.035 m	2.544 m	3.053 m	3.561 m	4.070 m
N15/N23	Acer laminat	$N_{mín}$	-60.688	-60.275	-59.862	-59.449	-59.036	-58.623	-58.210	-57.797	-57.383
		$N_{màx}$	-22.989	-22.744	-22.499	-22.255	-22.010	-21.765	-21.520	-21.275	-21.031
		$Vy_{mín}$	-7.521	-6.148	-4.774	-3.400	-2.027	-0.653	0.427	1.241	2.055
		$Vy_{màx}$	-4.457	-3.643	-2.829	-2.015	-1.201	-0.387	0.720	2.094	3.468
		$Vz_{mín}$	4.770	4.770	4.770	4.770	4.770	4.770	4.770	4.770	4.770
		$Vz_{màx}$	20.838	20.838	20.838	20.838	20.838	20.838	20.838	20.838	20.838
		$Mt_{mín}$	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
		$Mt_{màx}$	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
		$My_{mín}$	9.15	6.72	4.30	1.34	-2.48	-7.01	-14.11	-24.60	-35.20
		$My_{màx}$	49.60	39.00	28.40	18.07	8.55	-0.26	-5.38	-7.84	-10.26
		$Mz_{mín}$	-8.15	-4.67	-1.89	0.11	0.93	1.33	1.32	0.90	0.06
		$Mz_{màx}$	-4.83	-2.77	-1.12	0.19	1.57	2.25	2.23	1.52	0.10

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.409 m	0.613 m	1.021 m	1.430 m	1.839 m	2.247 m	2.451 m	2.860 m
N2/N4	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-203.107	-174.353	-159.975	-131.221	-102.466	-73.712	-44.957	-30.580	-1.825
		$Vz_{màx}$	-29.923	-25.703	-23.593	-19.373	-15.154	-10.934	-6.714	-4.604	-0.385
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-202.17	-125.06	-90.91	-31.42	2.36	7.69	11.29	12.45	13.47
		$My_{màx}$	-29.87	-18.51	-13.47	-4.70	16.32	52.31	76.55	84.27	90.89
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N4/N5	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.825	2.379	5.144	7.908	10.672	13.436	16.201	18.965	21.729
		$Vz_{màx}$	-0.385	16.571	34.968	53.364	71.760	90.157	108.553	126.950	145.346
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	13.47	13.02	11.33	8.40	4.23	-8.21	-52.79	-105.63	-166.73
		$My_{màx}$	90.89	87.58	76.02	56.20	28.12	-1.18	-7.83	-15.72	-24.85

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.140 m	0.280 m
N6/N3	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-36.368	-36.368	-36.368
		$Vy_{màx}$	-21.552	-21.552	-21.552
		$Vz_{mín}$	0.000	0.063	0.125
		$Vz_{màx}$	0.000	0.106	0.212
		$Mt_{mín}$	0.39	0.39	0.39
		$Mt_{màx}$	0.66	0.66	0.66
		$My_{mín}$	-118.90	-118.91	-118.93
		$My_{màx}$	-17.70	-17.70	-17.72
		$Mz_{mín}$	-9.22	-4.12	0.57
		$Mz_{màx}$	-5.46	-2.44	0.97

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.391 m	0.783 m	0.979 m	1.370 m	1.761 m	2.153 m	2.349 m	2.740 m
N3/N7	Acer laminat	$N_{mín}$	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269
		$N_{màx}$	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762
		$Vy_{mín}$	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
		$Vy_{màx}$	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
		$Vz_{mín}$	-196.002	-167.991	-139.980	-125.974	-97.963	-69.951	-41.940	-27.934	-0.091
		$Vz_{màx}$	-28.782	-24.674	-20.565	-18.511	-14.403	-10.294	-6.186	-4.132	0.130
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$My_{mín}$	-172.99	-101.75	-41.47	-15.45	4.23	9.08	12.32	13.33	14.15
		$My_{màx}$	-25.29	-14.83	-5.98	-2.15	28.41	61.27	83.16	89.99	95.44
		$Mz_{mín}$	0.46	0.42	0.37	0.35	0.31	0.26	0.22	0.20	0.16
		$Mz_{màx}$	0.78	0.70	0.63	0.59	0.52	0.45	0.37	0.34	0.26

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N7/N8	Acer laminat	$N_{mín}$	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269
		$N_{màx}$	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762	26.762
		$Vy_{mín}$	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
		$Vy_{màx}$	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
		$Vz_{mín}$	-0.091	2.788	5.628	8.467	11.307	14.147	16.986	19.826	22.666
		$Vz_{màx}$	0.130	19.018	37.946	56.874	75.801	94.729	113.656	132.584	151.511
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$My_{mín}$	14.15	13.54	11.64	8.47	4.02	-10.93	-57.69	-112.94	-176.68
		$My_{màx}$	95.44	91.15	78.38	57.11	27.34	-1.66	-8.64	-16.90	-26.44
		$Mz_{mín}$	0.16	0.11	0.06	0.01	-0.07	-0.16	-0.24	-0.33	-0.41
		$Mz_{màx}$	0.26	0.18	0.09	0.01	-0.04	-0.09	-0.14	-0.19	-0.24

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.847 m	1.695 m	2.542 m	3.390 m	4.237 m	5.085 m	5.932 m	6.780 m
N9/N10	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-142.318	-106.739	-71.159	-35.580	0.000	5.264	10.528	15.793	21.057
		$Vz_{màx}$	-21.057	-15.793	-10.528	-5.264	0.000	35.580	71.159	106.739	142.318
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-160.82	-55.28	2.97	9.67	11.90	9.67	2.97	-55.28	-160.82
		$My_{màx}$	-23.79	-8.18	20.10	65.33	80.41	65.33	20.10	-8.18	-23.79
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.409 m	0.613 m	1.021 m	1.430 m	1.839 m	2.247 m	2.451 m	2.860 m
N11/N12	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-203.596	-174.759	-160.340	-131.503	-102.665	-73.828	-44.991	-30.572	-1.735
		$Vz_{màx}$	-30.212	-25.943	-23.809	-19.540	-15.272	-11.003	-6.734	-4.600	-0.331
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-202.58	-125.29	-91.06	-31.44	2.40	7.77	11.39	12.55	13.56
		$My_{màx}$	-30.12	-18.65	-13.56	-4.71	16.40	52.45	76.73	84.44	91.04
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N12/N13	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.735	2.433	5.197	7.962	10.726	13.490	16.254	19.019	21.783
		$Vz_{màx}$	-0.331	16.662	35.058	53.454	71.851	90.247	108.644	127.040	145.437
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	13.56	13.09	11.38	8.42	4.23	-8.26	-52.88	-105.76	-166.90
		$My_{màx}$	91.04	87.69	76.09	56.23	28.11	-1.20	-7.88	-15.79	-24.95
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.140 m	0.280 m
N14/N15	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.140 m	0.280 m
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.063	0.125
		$Vz_{màx}$	0.000	0.106	0.212
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.01	-0.03
		$My_{màx}$	0.00	0.00	-0.02
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.391 m	0.783 m	0.979 m	1.370 m	1.761 m	2.153 m	2.349 m	2.740 m
N15/N17	Acer laminat	$N_{mín}$	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215
		$N_{màx}$	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188
		$Vy_{mín}$	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
		$Vy_{màx}$	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
		$Vz_{mín}$	-181.476	-153.465	-125.453	-111.448	-83.436	-55.425	-27.414	-13.408	1.670
		$Vz_{màx}$	-26.930	-22.821	-18.713	-16.659	-12.550	-8.442	-4.334	-2.279	14.683
		$Mt_{mín}$	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
		$Mt_{màx}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$My_{mín}$	-111.63	-46.07	-0.33	3.25	9.03	13.20	15.76	16.44	16.59
		$My_{màx}$	-17.50	-7.76	8.91	31.99	70.10	97.24	113.42	117.40	117.14
		$Mz_{mín}$	-0.06	-0.50	-0.94	-1.16	-1.61	-2.05	-2.49	-2.71	-3.15
		$Mz_{màx}$	-0.04	-0.30	-0.56	-0.69	-0.95	-1.21	-1.48	-1.61	-1.87

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N17/N16	Acer laminat	$N_{mín}$	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215	-15.215
		$N_{màx}$	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188
		$Vy_{mín}$	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
		$Vy_{màx}$	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129	1.129
		$Vz_{mín}$	1.670	4.510	7.349	10.189	13.029	15.868	18.708	21.548	24.387
		$Vz_{màx}$	14.683	33.610	52.538	71.465	90.393	109.320	128.248	147.175	166.103
		$Mt_{mín}$	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
		$Mt_{màx}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$My_{mín}$	16.59	15.21	12.54	8.61	3.40	-21.98	-75.28	-137.08	-207.37
		$My_{màx}$	117.14	106.30	86.97	59.15	22.83	-3.08	-10.84	-19.87	-30.18
		$Mz_{mín}$	-3.15	-3.66	-4.17	-4.67	-5.18	-5.69	-6.19	-6.70	-7.20
		$Mz_{màx}$	-1.87	-2.17	-2.47	-2.77	-3.07	-3.37	-3.67	-3.97	-4.27

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.847 m	1.695 m	2.542 m	3.390 m	4.237 m	5.085 m	5.932 m	6.780 m
N18/N19	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-142.318	-106.739	-71.159	-35.580	0.000	5.264	10.528	15.793	21.057
		$Vz_{màx}$	-21.057	-15.793	-10.528	-5.264	0.000	35.580	71.159	106.739	142.318
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.847 m	1.695 m	2.542 m	3.390 m	4.237 m	5.085 m	5.932 m	6.780 m
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-160.82	-55.28	2.97	9.67	11.90	9.67	2.97	-55.28	-160.82
		$My_{màx}$	-23.79	-8.18	20.10	65.33	80.41	65.33	20.10	-8.18	-23.79
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.967 m	1.612 m	2.257 m	3.225 m	4.192 m	4.837 m	5.805 m	6.450 m
N20/N21	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-64.192	-45.384	-32.846	-20.307	-1.500	7.181	11.968	19.148	23.935
		$Vz_{màx}$	-23.935	-16.755	-11.968	-7.181	0.000	20.307	32.846	51.653	64.192
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-69.81	-16.80	3.22	9.39	12.87	9.39	3.22	-32.45	-69.81
		$My_{màx}$	-25.73	-6.05	8.44	25.57	36.12	25.57	8.44	-11.84	-25.73
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.140 m	0.280 m
N22/N23	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.063	0.125
		$Vz_{màx}$	0.000	0.106	0.212
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.01	-0.03
		$My_{màx}$	0.00	0.00	-0.02
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.949 m	1.582 m	2.532 m	3.165 m	4.114 m	4.747 m	5.697 m	6.330 m
N23/N24	Acer laminat	$N_{mín}$	-20.838	-20.838	-20.838	-20.838	-20.838	-20.838	-20.838	-20.838	-20.838
		$N_{màx}$	-4.770	-4.770	-4.770	-4.770	-4.770	-4.770	-4.770	-4.770	-4.770
		$Vy_{mín}$	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055	2.055
		$Vy_{màx}$	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468	3.468
		$Vz_{mín}$	-57.172	-37.846	-24.963	-5.637	3.676	11.151	16.094	23.507	28.450
		$Vz_{màx}$	-20.905	-13.492	-8.549	-1.136	8.262	29.646	42.530	61.857	74.742
		$Mt_{mín}$	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
		$Mt_{màx}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$My_{mín}$	-35.23	3.84	12.79	17.45	16.65	9.58	0.96	-47.47	-90.69
		$My_{màx}$	-10.28	13.68	31.59	45.20	44.07	25.10	2.26	-17.84	-34.28

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.949 m	1.582 m	2.532 m	3.165 m	4.114 m	4.747 m	5.697 m	6.330 m
		$Mz_{mín}$	0.14	-3.05	-5.24	-8.54	-10.73	-14.02	-16.22	-19.51	-21.71
		$Mz_{màx}$	0.24	-1.81	-3.11	-5.06	-6.36	-8.31	-9.61	-11.56	-12.86

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.678 m	1.695 m	2.373 m	3.390 m	4.407 m	5.085 m	6.102 m	6.780 m
N25/N26	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-41.465	-33.472	-21.483	-13.490	-1.500	4.578	7.630	12.209	15.261
		$Vz_{màx}$	-15.261	-12.209	-7.630	-4.578	0.000	13.490	21.483	33.472	41.465
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-47.70	-22.30	2.16	6.29	8.62	6.29	2.16	-22.30	-47.70
		$My_{màx}$	-17.24	-7.93	5.65	17.50	25.12	17.50	5.65	-7.93	-17.24
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2. Resistència

Referències:

N: Esforç axial (kN)
Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (kN)
Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (kN)
Mt: Moment torçor (kN·m)
My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (kN·m)

Es esforços indicats són els corresponents a la combinació pèssima, és dir, aquella que demana la màxima resistència de la secció.

Origen dels esforços pèssims:

- G: Només gravitatòries
- GV: Gravitatòries + vent
- GS: Gravitatòries + sisme
- GVS: Gravitatòries + vent + sisme

η: Aprofitament de la resistència. La barra compleix amb les condicions de resistència de la norma si es compleix que $\eta \leq 100$ %.

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N3	90.01	2.850	-440.930	22.333	8.020	-0.01	-15.52	-37.25	G	Compleix
N3/N15	82.84	0.000	-244.730	-14.223	34.647	0.18	38.48	-37.94	G	Compleix
N15/N23	42.62	0.000	-60.688	-7.521	20.838	0.24	49.60	-8.15	G	Compleix

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N2/N4	75.75	0.000	0.000	0.000	-203.107	0.00	-202.17	0.00	G	Compleix
N4/N5	62.47	3.590	0.000	0.000	145.346	0.00	-166.73	0.00	G	Compleix
N6/N3	62.98	0.000	0.000	-36.368	0.000	0.66	-118.90	-9.22	G	Compleix
N3/N7	67.77	0.000	26.762	0.187	-196.002	-0.03	-172.99	0.78	G	Compleix
N7/N8	68.42	3.590	26.626	0.187	151.511	-0.03	-176.68	-0.41	G	Compleix
N9/N10	97.78	0.000	0.000	0.000	-142.318	0.00	-160.82	0.00	G	Compleix
N11/N12	75.91	0.000	0.000	0.000	-203.596	0.00	-202.58	0.00	G	Compleix
N12/N13	62.54	3.590	0.000	0.000	145.437	0.00	-166.90	0.00	G	Compleix
N14/N15	0.04	0.280	0.000	0.000	0.212	0.00	-0.03	0.00	G	Compleix
N15/N17	51.08	2.544	-14.546	1.129	0.677	-0.10	118.64	-2.93	G	Compleix
N17/N16	92.87	3.590	-14.546	1.129	166.103	-0.10	-207.37	-7.20	G	Compleix
N18/N19	97.78	0.000	0.000	0.000	-142.318	0.00	-160.82	0.00	G	Compleix
N20/N21	93.53	0.000	0.000	0.000	-64.192	0.00	-69.81	0.00	G	Compleix
N22/N23	0.04	0.280	0.000	0.000	0.212	0.00	-0.03	0.00	G	Compleix
N23/N24	78.44	6.330	-20.838	3.468	74.665	-0.10	-90.60	-21.71	G	Compleix
N25/N26	63.91	0.000	0.000	0.000	-41.465	0.00	-47.70	0.00	G	Compleix

2.3.2.3. Fletxes

Referències:

Pos.: Valor de la coordenada sobre l'eix 'X' local del grup de fletxa en el punt on es produeix el valor pèssim de la fletxa.
L.: Distància entre dos punts de tall consecutius de la deformada amb la recta que uneix els nusos extrems del grup de fletxa.

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N1/N3	1.832 1.832	1.83 L/(>1000)	1.832 1.832	0.28 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.832 1.832	0.20 L/(>1000)
N3/N15	1.243 1.243	3.87 L/750.0	2.071 2.071	0.93 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.071 2.071	0.72 L/(>1000)
N15/N23	2.798 2.798	0.33 L/(>1000)	1.272 1.018	1.29 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.526 1.272	1.27 L/(>1000)
N2/N4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.043 2.043	0.59 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.043 2.043	0.43 L/(>1000)
N4/N5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.122 1.122	1.08 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.122 1.122	0.78 L/(>1000)
N6/N3	0.140 0.140	0.01 L/(>1000)	0.140 0.140	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.140 0.140	0.02 L/(>1000)
N3/N7	1.174 1.174	0.17 L/(>1000)	1.957 1.957	0.72 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.957 1.957	0.53 L/(>1000)
N7/N8	2.468 2.468	0.05 L/(>1000)	1.122 1.122	1.08 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.122 1.122	0.79 L/(>1000)
N9/N10	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.390 3.390	10.17 L/666.7	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.390 3.390	7.42 L/913.2
N11/N12	0.000	0.00	2.043	0.59	0.000	0.00	2.043	0.43

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

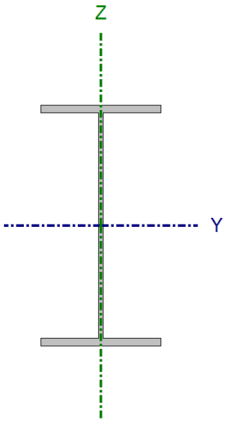
Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
	-	L/(>1000)	2.043	L/(>1000)	-	L/(>1000)	2.043	L/(>1000)
N12/N13	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.122 1.122	1.08 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.122 1.122	0.78 L/(>1000)
N14/N15	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.140 0.140	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N15/N17	1.566 1.566	0.52 L/(>1000)	1.566 1.566	1.41 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.566 1.566	1.07 L/(>1000)
N17/N16	2.019 2.019	2.82 L/(>1000)	0.897 0.897	1.04 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.897 0.897	0.77 L/(>1000)
N18/N19	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.390 3.390	10.17 L/666.7	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.390 3.390	7.42 L/913.2
N20/N21	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.225 3.225	13.01 L/495.9	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.225 3.225	5.27 L/(>1000)
N22/N23	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.140 0.140	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.280 -	0.00 L/(>1000)
N23/N24	3.798 3.798	18.64 L/339.6	2.848 2.848	3.35 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.848 2.848	1.18 L/(>1000)
N25/N26	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.390 3.390	9.77 L/693.9	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.390 3.390	4.08 L/(>1000)

2.3.2.4. Comprovacions E.L.U. (Complet)

Nota: Es mostra el llistat complet de comprovacions realitzades per les 10 barres amb major coeficient d'aprofitament.

Barra N9/N10

Perfil: IPE 300
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y[1] (cm4)	I_z[1] (cm4)	I_t[2] (cm4)
N9	N10	6.780	53.80	8356.00	604.00	19.92

Notes:
[1] Inèrcia respecte l'eix indicat
[2] Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	6.780	6.780	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

39.24 ≤ 254.33 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	**h_w** :	*278.60*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*7.10*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*19.78*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	**$A_{fc,ef}$** :	*16.05*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*210000*	MPa
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	**f_{yf}** :	*275.00*	MPa

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.978*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N9, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *160.82* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *164.48* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: *628.00* cm³

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **η** : ***0.367*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N9, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *142.32* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *388.15* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *25.67* cm²

$$A_V = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *53.80* cm²

b: Ample de la secció. **b** : *150.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. **t_f** : *10.70* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *7.10* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *15.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$ **35.01** < **64.71** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. λ_w : *35.01*

$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. $\lambda_{màx}$: *64.71*

$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$

ε: Factor de reducció. ε : *0.92*

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. f_{ref} : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : *275.00* MPa

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **142.32 kN** ≤ **194.08 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N9, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : *142.32* kN

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd}$: *388.15* kN

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

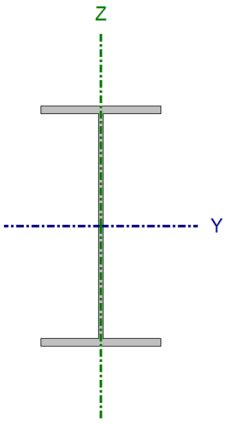
No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Barra N18/N19

Perfil: IPE 300
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y (1) (cm4)	I_z (1) (cm4)	I_t (2) (cm4)
N18	N19	6.780	53.80	8356.00	604.00	19.92

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	6.780	6.780	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

39.24 ≤ 254.33 ✓

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

On:

h_w: Altura de l'ànima.	**h_w** :	*278.60*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*7.10*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*19.78*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	**$A_{fc,ef}$** :	*16.05*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*210000*	MPa
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	**f_{yf}** :	*275.00*	MPa

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \le 1$$

η : ***0.978*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N18, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *160.82* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *164.48* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *628.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material.	γ_{M0} :	*1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.367*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N18, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *142.32* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *388.15* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *25.67* cm²

$$A_V = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra.	**A** :	*53.80* cm²
b: Ample de la secció.	**b** :	*150.00* mm
t_f: Espessor de l'ala.	**t_f** :	*10.70* mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*7.10* mm
r: Radi d'acord entre ala i ànima.	**r** :	*15.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)	**f_y** :	*275.00* MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material.	γ_{M0} :	*1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **35.01** < **64.71** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. λ_w : *35.01*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. $\lambda_{màx}$: *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducció. ε : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. f_{ref} : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : *275.00* MPa

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **142.32 kN** ≤ **194.08 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N18, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : *142.32* kN

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd}$: *388.15* kN

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

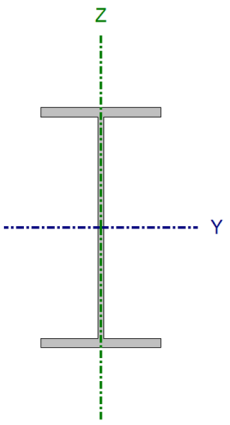
No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Barra N20/N21

Perfil: IPE 220
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y (1) (cm4)	I_z (1) (cm4)	I_t (2) (cm4)
N20	N21	6.450	33.40	2772.00	205.00	9.03

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	6.450	6.450	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

34.17 ≤ 248.36 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	**h_w** :	*201.60*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*5.90*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*11.89*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	**$A_{fc,ef}$** :	*10.12*	cm²

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

k: Coeficient que depèn de la classe de la secció. **k** : *0.30*

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *210000* MPa

f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. **f_{yf}** : *275.00* MPa

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.935*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N20, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *69.81* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *74.64* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *285.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.267*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N20, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *64.19* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *240.59* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *15.91* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *33.40* cm²

b: Ample de la secció. **b** : *110.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. **t_f** : *9.20* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *5.90* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *12.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$

30.10 < **64.71** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. **λ_w** : *30.10*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. $\lambda_{màx}$: *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducció. ε : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. f_{ref} : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : *275.00* MPa

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **64.19 kN** ≤ **120.29 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : *64.19* kN

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd}$: *240.59* kN

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

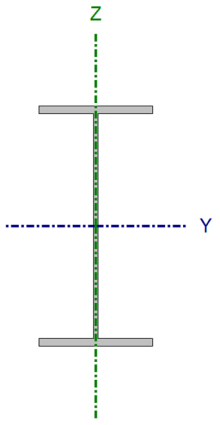
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Barra N17/N16

Perfil: IPE 360
Material: Acer (S275)



Nusos Inicial	Nusos Final	Longitud (m)	Característiques mecàniques Àrea (cm²)	$I_y^{(1)}$ (cm4)	$I_z^{(1)}$ (cm4)	$I_t^{(2)}$ (cm4)
N17	N16	3.590	72.70	16270.00	1043.00	37.44

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	3.590	3.590	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: ***1.09*** ✓

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. — **Classe** : *3*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. — **A** : *72.70* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *275.00* MPa

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. — **N_{cr}** : *1677.31* kN

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. — **$N_{cr,y}$** : *26164.82* kN

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. — **$N_{cr,z}$** : *1677.31* kN

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.	I_y :	*16270.00*	cm4
I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.	I_z :	*1043.00*	cm4
I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.	I_t :	*37.44*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	I_w :	*314000.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat.	E :	*210000*	MPa
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	G :	*81000*	MPa
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	L_{ky} :	*3.590*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	L_{kz} :	*3.590*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	L_{kt} :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	i_0 :	*15.43*	cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	i_y :	*14.96*	cm
	i_z :	*3.79*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	y_0 :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

41.83 ≤ 255.09 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	h_w :	*334.60*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	t_w :	*8.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	A_w :	*26.77*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	$A_{fc,ef}$:	*21.59*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	k :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	E :	*210000*	MPa
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	f_{yf} :	*275.00*	MPa

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.5·NEU.

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{t,Ed}$** : *2.19* kN

La resistència de càlcul a tracció **$N_{t,Rd}$** ve donada per:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$: *1904.05* kN

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *72.70* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.008*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.015*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *15.22* kN

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: *1904.05* kN

On:

Classe : *3*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *72.70* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ **$N_{b,Rd}$** : *1028.50* kN

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *72.70* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M1}** : *1.05*

χ: Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

χ_y : *0.98*

χ_z : *0.54*

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

ϕ_y : *0.55*

ϕ_z : *1.25*

α: Coeficient d'imperfecció elàstica.

α_y : *0.21*

α_z : *0.34*

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_y$: *0.28*

$\bar{\lambda}_z$: *1.09*

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors: **N_{cr}** : *1677.31* kN

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : *26164.82* kN

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : *1677.31* kN

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió. **$N_{cr,T}$** : ∞

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.777*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N16, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *207.37* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *266.88* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *1019.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.144*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0590144A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N16, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *7.20* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *50.02* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,z}$** : *191.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **η** : ***0.313*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N16, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *166.10* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *530.87* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *35.11* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *72.70* cm²

b: Ample de la secció. **b** : *170.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. **t_f** : *12.70* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *8.00* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *18.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{\mathbf{d}}{\mathbf{t_w}} < 70 \cdot \varepsilon$$ **37.32** < **64.71** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. — **λ_w** : *37.32*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. — **$\lambda_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducció. — **ε** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. — **f_{ref}** : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *275.00* MPa

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **η** : ***0.002*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. — **V_{Ed}** : *1.13* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *694.54* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. — **A_v** : *45.93* cm²

$$\mathbf{A_v} = A - d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. — **A** : *72.70* cm²

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

d: Alçada de l'ànima.	**d** :	*334.60*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*8.00*	mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)	**f_y** :	*275.00*	MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material.	**γ_{M0}** :	*1.05*	

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **14.68 kN** ≤ **265.44 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.	**V_{Ed}** :	*14.68*	kN
$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.	**$V_{c,Rd}$** :	*530.87*	kN

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **1.13 kN** ≤ **347.27 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.	**V_{Ed}** :	*1.13*	kN
$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.	**$V_{c,Rd}$** :	*694.54*	kN

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$ **η** : ***0.929*** ✓

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

η : ***0.873*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

η : ***0.628*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N16, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. — $N_{c,Ed}$: *14.55* kN

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. — $M_{y,Ed}$: *207.37* kN·m; $M_{z,Ed}$: *7.20* kN·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. — **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. — $N_{pl,Rd}$: *1904.05* kN

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. — $M_{pl,Rd,y}$: *266.88* kN·m; $M_{pl,Rd,z}$: *50.02* kN·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. — **A** : *72.70* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — $W_{pl,y}$: *1019.00* cm³; $W_{pl,z}$: *191.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : *275.00* MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M1} : *1.05*

k_y, k_z: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : *1.00*

$$k_z = 1 + \left(2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : *1.02*

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. — $C_{m,y}$: *1.00*; $C_{m,z}$: *1.00*

χ_y, χ_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — χ_y : *0.98*; χ_z : *0.54*

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. — $\bar{\lambda}_y$: *0.28*; $\bar{\lambda}_z$: *1.09*

α_y, α_z: Factors dependents de la classe de la secció. — α_y : *0.60*; α_z : *0.60*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim $\mathbf{V_{Ed}}$ és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

$$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **14.68 kN** ≤ **263.07 kN** ✓

On:

$\mathbf{V_{Ed,z}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed,z}}$: *14.68* kN

$\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: *526.14* kN

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ η : ***0.022*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{M_{T,Ed}}$: *0.10* kN·m

El moment torçor resistent de càlcul $\mathbf{M_{T,Rd}}$ ve donat per:

$$\mathbf{M_{T,Rd}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $\mathbf{M_{T,Rd}}$: *4.46* kN·m

On:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. $\mathbf{W_T}$: *29.48* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. $\mathbf{f_{yd}}$: *261.90* MPa

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) $\mathbf{f_y}$: *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ η : ***0.316*** ✓

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N16, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *166.10* kN

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.10* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *526.14* kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *530.87* kN

$\tau_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$\tau_{T,Ed}$** : *3.35* MPa

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *29.48* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.002*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *1.13* kN

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.10* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *688.35* kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *694.54* kN

$\tau_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$\tau_{T,Ed}$** : *3.35* MPa

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *29.48* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

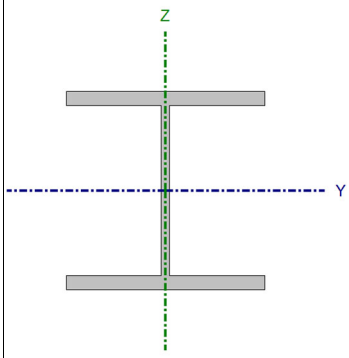
f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)	**f_y** :	*275.00* MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material.	**γ_{M0}** :	*1.05*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Barra N1/N3

Perfil: HE 200 B
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N1	N3	2.850	78.10	5696.00	2003.00	59.70

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.850	2.850	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: ***0.65*** ✓

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. — **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. — **A** : *78.10* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *275.00* MPa

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. — **N_{cr}** : *5111.05* kN

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. — **$N_{cr,y}$** : *14534.47* kN

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. — **$N_{cr,z}$** : *5111.05* kN

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. — **$N_{cr,T}$** : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.	**I_y** :	*5696.00*	cm4
I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.	**I_z** :	*2003.00*	cm4
I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.	**I_t** :	*59.70*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	**I_w** :	*171100.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*210000*	MPa
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	**G** :	*81000*	MPa
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	**L_{ky}** :	*2.850*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	**L_{kz}** :	*2.850*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	**L_{kt}** :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	**i_0** :	*9.93*	cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	**i_y** :	*8.54*	cm
	i_z :	*5.06*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	**y_0** :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

18.89 ≤ 163.60 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	**h_w** :	*170.00*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*9.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*15.30*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	**$A_{fc,ef}$** :	*30.00*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*210000*	MPa
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	**f_{yf}** :	*275.00*	MPa

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ η : ***0.217*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ η : ***0.286*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N1, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *443.24* kN

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ **$N_{c,Rd}$** : *2045.48* kN

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *78.10* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ **$N_{b,Rd}$** : *1547.27* kN

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *78.10* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M1}** : *1.05*

χ: Coeficient de reducció per vinclament.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

α: Coeficient d'imperfecció elàstica.

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors:

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

χ_y :	*0.93*	
χ_z :	*0.76*	
ϕ_y :	*0.61*	
ϕ_z :	*0.82*	
α_y :	*0.34*	
α_z :	*0.49*	
$\bar{\lambda}_y$:	*0.38*	
$\bar{\lambda}_z$:	*0.65*	
N_{cr} :	*5111.05*	kN
$N_{cr,y}$:	*14534.47*	kN
$N_{cr,z}$:	*5111.05*	kN
$N_{cr,T}$:	∞	

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.092*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — M_{Ed}^+ : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — M_{Ed}^- : *15.52* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *168.27* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. — **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. — $W_{pl,y}$: *642.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.465*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — **M_{Ed}^+** : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — **M_{Ed}^-** : *37.25* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *80.09* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. — **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. — **$W_{pl,z}$** : *305.80* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.021*** ✓

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *8.02* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *375.76* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *24.85* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *78.10* cm²

b: Ample de la secció. **b** : *200.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. **t_f** : *15.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *9.00* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *18.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **14.89** < **64.71** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. **λ_w** : *14.89*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. **$\lambda_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducció. **ε** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.024*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *22.33* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *949.60* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *62.80* cm²

$$A_v = A - d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *78.10* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *170.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *9.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

8.02 kN ≤ **187.88 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *8.02* kN

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *375.76* kN

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **14.64 kN** ≤ **474.80 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *14.64* kN

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *949.60* kN

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$ **η** : ***0.773*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η** : ***0.662*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η** : ***0.900*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *440.93* kN

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. **$M_{y,Ed}$** : *15.52* kN·m; **$M_{z,Ed}$** : *37.25* kN·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *2045.48* kN

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : *168.27* kN·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : *80.09* kN·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *78.10* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **$W_{pl,y}$** : *642.50* cm³; **$W_{pl,z}$** : *305.80* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M1}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **γ_{M1}** : *1.05*

k_y, k_z: Coeficients d'interacció.

$$\mathbf{k_y} = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : *1.04*

$$\mathbf{k_z} = 1 + \left(2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : *1.20*

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$C_{m,y}$: *1.00*

$C_{m,z}$: *1.00*

χ_y, χ_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

χ_y : *0.93*

χ_z : *0.76*

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$\bar{\lambda}_y$: *0.38*

$\bar{\lambda}_z$: *0.65*

α_y, α_z: Factors dependents de la classe de la secció.

α_y : *0.60*

α_z : *0.60*

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

$$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

8.02 kN ≤ **187.77 kN** ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. — **$V_{Ed,z}$** : *8.02* kN

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. — **$V_{c,Rd,z}$** : *375.54* kN

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. — **$M_{T,Ed}$** : *0.01* kN·m

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

El moment torçor resistent de càlcul $\mathbf{M_{T,Rd}}$ ve donat per:

$$\mathbf{M_{T,Rd}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$\mathbf{M_{T,Rd}}$: *6.02* kN·m

On:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. $\mathbf{W_T}$: *39.80* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. $\mathbf{f_{yd}}$: *261.90* MPa

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) $\mathbf{f_y}$: *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.021*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed}}$: *8.02* kN

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{M_{T,Ed}}$: *0.01* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ ve donat per:

$$\mathbf{V_{pl,T,Rd}} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$: *375.54* kN

On:

$\mathbf{V_{pl,Rd}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{pl,Rd}}$: *375.76* kN

$\tau_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $\tau_{T,Ed}$: *0.22* MPa

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. $\mathbf{W_T}$: *39.80* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. $\mathbf{f_{yd}}$: *261.90* MPa

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) $\mathbf{f_y}$: *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.024*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N3, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *22.33* kN

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.01* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *949.04* kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *949.60* kN

$\tau_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$\tau_{T,Ed}$** : *0.22* MPa

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *39.80* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

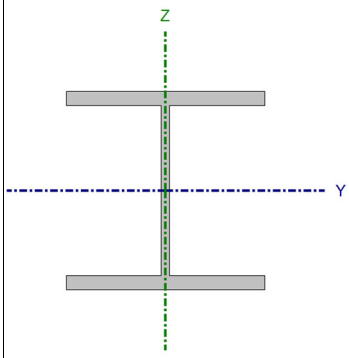
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Barra N3/N15

Perfil: HE 200 B
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N3	N15	2.900	78.10	5696.00	2003.00	59.70

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.900	2.900	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: **0.66** ✓

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.
Classe : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.
A : *78.10* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)
f_y : *275.00* MPa

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.
N_{cr} : *4936.33* kN

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.
$N_{cr,y}$: *14037.61* kN

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.
$N_{cr,z}$: *4936.33* kN

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió.
$N_{cr,T}$: ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.	**I_y** :	*5696.00*	cm4
I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.	**I_z** :	*2003.00*	cm4
I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.	**I_t** :	*59.70*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	**I_w** :	*171100.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*210000*	MPa
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	**G** :	*81000*	MPa
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	**L_{ky}** :	*2.900*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	**L_{kz}** :	*2.900*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	**L_{kt}** :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	**i_0** :	*9.93*	cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	**i_y** :	*8.54*	cm
	i_z :	*5.06*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	**y_0** :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

18.89 ≤ 163.60 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	**h_w** :	*170.00*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*9.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*15.30*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	**$A_{fc,ef}$** :	*30.00*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*210000*	MPa
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	**f_{yf}** :	*275.00*	MPa

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ η : ***0.120*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ η : ***0.160*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *244.73* kN

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ **$N_{c,Rd}$** : *2045.48* kN

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *78.10* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ **$N_{b,Rd}$** : *1533.12* kN

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *78.10* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M1}** : *1.05*

χ: Coeficient de reducció per vinclament.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

χ_y : 0.93

χ_z : 0.75

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

ϕ_y : 0.61

ϕ_z : 0.83

α: Coeficient d'imperfecció elàstica.

α_y : 0.34

α_z : 0.49

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_y$: 0.39

$\bar{\lambda}_z$: 0.66

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors:

N_{cr} : 4936.33 kN

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.

$N_{cr,y}$: 14037.61 kN

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.

$N_{cr,z}$: 4936.33 kN

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

$N_{cr,T}$: ∞

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : **0.370** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.00 kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N15, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 62.28 kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 168.27 kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 642.50 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 261.90 MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)	**f_y** :	*275.00* MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material.	**γ_{M0}** :	*1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.474*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *37.94* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *80.09* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,z}$** : *305.80* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)	**f_y** :	*275.00* MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material.	**γ_{M0}** :	*1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.093*** ✓

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *34.78* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *375.76* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *24.85* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *78.10* cm²

b: Ample de la secció. **b** : *200.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. **t_f** : *15.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *9.00* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *18.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **14.89** < **64.71** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. λ_w : *14.89*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. $\lambda_{màx}$: *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducció. ε : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.015*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *14.22* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *949.60* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *62.80* cm²

$$A_v = A - d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *78.10* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *170.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *9.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

34.78 kN ≤ **187.88 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *34.78* kN

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *375.76* kN

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **14.22 kN** ≤ **474.80 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *14.22* kN

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *949.60* kN

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$ **η** : ***0.822*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η** : ***0.680*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η** : ***0.828*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *244.73* kN

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. **$M_{y,Ed}^{+}$** : *38.48* kN·m; **$M_{z,Ed}^{-}$** : *37.94* kN·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *2045.48* kN

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : *168.27* kN·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : *80.09* kN·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *78.10* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **$W_{pl,y}$** : *642.50* cm³; **$W_{pl,z}$** : *305.80* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **γ_{M1}** : *1.05*

k_y, k_z: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : *1.02*

$$k_z = 1 + \left(2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : *1.11*

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$C_{m,y}$: *1.00*

$C_{m,z}$: *1.00*

χ_y, χ_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

χ_y : *0.93*

χ_z : *0.75*

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$\bar{\lambda}_y$: *0.39*

$\bar{\lambda}_z$: *0.66*

α_y, α_z: Factors dependents de la classe de la secció.

α_y : *0.60*

α_z : *0.60*

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

34.78 kN ≤ **185.58 kN** ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. — **$V_{Ed,z}$** : *34.78* kN

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. — **$V_{c,Rd,z}$** : *371.15* kN

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.030*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. — **$M_{T,Ed}$** : *0.18* kN·m

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

El moment torçor resistent de càlcul $\mathbf{M_{T,Rd}}$ ve donat per:

$$\mathbf{M_{T,Rd}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$\mathbf{M_{T,Rd}}$: *6.02* kN·m

On:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. $\mathbf{W_T}$: *39.80* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. $\mathbf{f_{yd}}$: *261.90* MPa

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) $\mathbf{f_y}$: *275.00* MPa

$\gamma_{\mathbf{M0}}$: Coeficient parcial de seguretat del material. $\gamma_{\mathbf{M0}}$: *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.094*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed}}$: *34.78* kN

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{M_{T,Ed}}$: *0.18* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ ve donat per:

$$\mathbf{V_{pl,T,Rd}} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$: *371.15* kN

On:

$\mathbf{V_{pl,Rd}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{pl,Rd}}$: *375.76* kN

$\tau_{\mathbf{T,Ed}}$: Tensions tangencials per torsió. $\tau_{\mathbf{T,Ed}}$: *4.61* MPa

$$\tau_{\mathbf{T,Ed}} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. $\mathbf{W_T}$: *39.80* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. $\mathbf{f_{yd}}$: *261.90* MPa

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) $\mathbf{f_y}$: *275.00* MPa

$\gamma_{\mathbf{M0}}$: Coeficient parcial de seguretat del material. $\gamma_{\mathbf{M0}}$: *1.05*

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

η : ***0.015*** ✓

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N3, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *14.22* kN

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.18* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *937.96* kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *949.60* kN

$\tau_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$\tau_{T,Ed}$** : *4.61* MPa

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *39.80* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

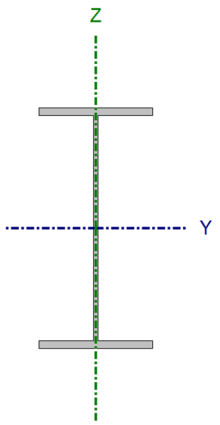
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Barra N23/N24

Perfil: IPE 360
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	$I_y^{(1)}$ (cm4)	$I_z^{(1)}$ (cm4)	$I_t^{(2)}$ (cm4)
N23	N24	6.330	72.70	16270.00	1043.00	37.44

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	6.330	6.330	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: ***1.93*** ✓

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. — **Classe** : *3*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. — **A** : *72.70* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *275.00* MPa

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. — **N_{cr}** : *539.51* kN

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. — **$N_{cr,y}$** : *8415.87* kN

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. — **$N_{cr,z}$** : *539.51* kN

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. — **$N_{cr,T}$** : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.	I_y :	*16270.00*	cm4
I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.	I_z :	*1043.00*	cm4
I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.	I_t :	*37.44*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	I_w :	*314000.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*210000*	MPa
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	**G** :	*81000*	MPa
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	L_{ky} :	*6.330*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	L_{kz} :	*6.330*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	L_{kt} :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	i_0 :	*15.43*	cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	i_y :	*14.96*	cm
	i_z :	*3.79*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	y_0 :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

41.83 ≤ 255.09 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	h_w :	*334.60*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	t_w :	*8.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	A_w :	*26.77*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	$A_{fc,ef}$:	*21.59*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*210000*	MPa
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	f_{yf} :	*275.00*	MPa

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ η : ***0.011*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ η : ***0.049*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *20.84* kN

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ **$N_{c,Rd}$** : *1904.05* kN

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *3*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *72.70* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ **$N_{b,Rd}$** : *426.76* kN

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *72.70* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M1}** : *1.05*

χ: Coeficient de reducció per vinclament. **χ_y** : *0.93*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

α: Coeficient d'imperfecció elàstica.

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors:

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

χ_z :	*0.22*	
ϕ_y :	*0.65*	
ϕ_z :	*2.65*	
α_y :	*0.21*	
α_z :	*0.34*	
$\bar{\lambda}_y$:	*0.49*	
$\bar{\lambda}_z$:	*1.93*	
N_{cr} :	*539.51*	kN
$N_{cr,y}$:	*8415.87*	kN
$N_{cr,z}$:	*539.51*	kN
$N_{cr,T}$:	∞	

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.340*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N24, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *90.69* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *266.88* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *1019.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.434*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — **M_{Ed}^+** : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N24, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — **M_{Ed}^-** : *21.71* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *50.02* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. — **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. — **$W_{pl,z}$** : *191.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.141*** ✓

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N24, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.05·SC+1.5·NEU.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *74.74* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *530.87* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *35.11* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *72.70* cm²

b: Ample de la secció. **b** : *170.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. **t_f** : *12.70* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *8.00* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *18.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **37.32** < **64.71** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. **λ_w** : *37.32*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. **$\lambda_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducció. **ε** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.005*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *3.47* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *694.54* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *45.93* cm²

$$A_v = A - d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *72.70* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *334.60* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *8.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

57.17 kN ≤ **265.44 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *57.17* kN

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *530.87* kN

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **3.47 kN** ≤ **347.27 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *3.47* kN

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *694.54* kN

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$ **η** : ***0.784*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η** : ***0.631*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η** : ***0.717*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N24, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *20.84* kN

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. **$M_{y,Ed}^{-}$** : *90.60* kN·m; **$M_{z,Ed}^{-}$** : *21.71* kN·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *1904.05* kN

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : *266.88* kN·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : *50.02* kN·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *72.70* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **$W_{pl,y}$** : *1019.00* cm³; **$W_{pl,z}$** : *191.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M1}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **γ_{M1}** : *1.05*

k_y, k_z: Coeficients d'interacció.

$$\mathbf{k_y} = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$ **k_y** : *1.00*

$$\mathbf{k_z} = 1 + \left(2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$ **k_z** : *1.07*

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. — **$C_{m,y}$** : *1.00*; **$C_{m,z}$** : *1.00*

χ_y, χ_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — **χ_y** : *0.93*; **χ_z** : *0.22*

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. — **$\bar{\lambda}_y$** : *0.49*; **$\bar{\lambda}_z$** : *1.93*

α_y, α_z: Factors dependents de la classe de la secció. — **α_y** : *0.60*; **α_z** : *0.60*

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

$$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **57.17 kN** ≤ **263.04 kN** ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. — **$V_{Ed,z}$** : *57.17* kN

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. — **$V_{c,Rd,z}$** : *526.07* kN

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ **η** : ***0.022*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.10* kN·m

El moment torçor resistent de càlcul **$M_{T,Rd}$** ve donat per:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ **$M_{T,Rd}$** : *4.46* kN·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *29.48* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ **η** : ***0.142*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N24, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.05·SC+1.5·NEU.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *74.67* kN

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.10* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$ **$V_{pl,T,Rd}$** : *526.07* kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *530.87* kN

$\tau_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$\tau_{T,Ed}$** : *3.40* MPa

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *29.48* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.005*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. — V_{Ed} : *3.47* kN

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. — $M_{T,Ed}$: *0.10* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *688.26* kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. — $V_{pl,Rd}$: *694.54* kN

$\tau_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. — $\tau_{T,Ed}$: *3.40* MPa

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. — W_T : *29.48* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : *275.00* MPa

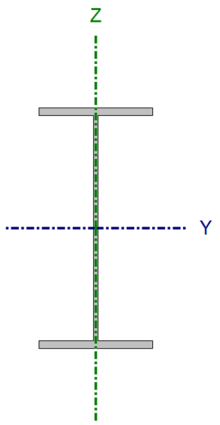
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M0} : *1.05*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Barra N11/N12

Perfil: IPE 360
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y[1] (cm4)	I_z[1] (cm4)	I_t[2] (cm4)
N11	N12	2.860	72.70	16270.00	1043.00	37.44

Notes:
[1] Inèrcia respecte l'eix indicat
[2] Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.860	2.860	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

41.83 ≤ 255.09 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	**h_w** :	*334.60*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*8.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*26.77*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	**$A_{fc,ef}$** :	*21.59*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*210000*	MPa
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	**f_{yf}** :	*275.00*	MPa

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.759*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N11, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *202.58* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *266.88* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *1019.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.384*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N11, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *203.60* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *530.87* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *35.11* cm²

$$A_V = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *72.70* cm²

b: Ample de la secció. **b** : *170.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. **t_f** : *12.70* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *8.00* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *18.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **37.32** < **64.71** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. **λ_w** : *37.32*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. **$\lambda_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducció. **ε** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim $\mathbf{V_{Ed}}$ no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

$$\mathbf{V_{Ed}} \leq \frac{\mathbf{V_{c,Rd}}}{2} \qquad \mathbf{203.60\ kN} \leq \mathbf{265.44\ kN}$$ ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.	$\mathbf{V_{Ed}}$:	*203.60*	kN
$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esforç tallant resistent de càlcul.	$\mathbf{V_{c,Rd}}$:	*530.87*	kN

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

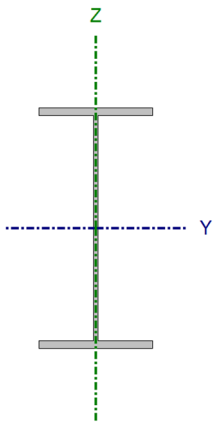
No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Barra N2/N4

Perfil: IPE 360
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y[1] (cm4)	I_z[1] (cm4)	I_t[2] (cm4)
N2	N4	2.860	72.70	16270.00	1043.00	37.44

Notes:
[1] Inèrcia respecte l'eix indicat
[2] Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.860	2.860	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

41.83 ≤ 255.09 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	**h_w** :	*334.60*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*8.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*26.77*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	**$A_{fc,ef}$** :	*21.59*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*210000*	MPa
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	**f_{yf}** :	*275.00*	MPa

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.758*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N2, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *202.17* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *266.88* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *1019.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.383*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N2, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *203.11* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *530.87* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *35.11* cm²

$$A_V = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *72.70* cm²

b: Ample de la secció. **b** : *170.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. **t_f** : *12.70* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *8.00* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *18.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **37.32** < **64.71** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. **λ_w** : *37.32*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. **$\lambda_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducció. **ε** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim $\mathbf{V_{Ed}}$ no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

$$\mathbf{V_{Ed}} \leq \frac{\mathbf{V_{c,Rd}}}{2} \qquad \mathbf{203.11\ kN} \leq \mathbf{265.44\ kN}$$ ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed}}$: *203.11* kN

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd}}$: *530.87* kN

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

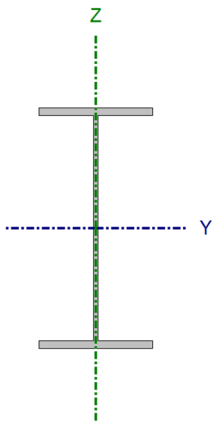
No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Barra N7/N8

Perfil: IPE 360
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	$I_y^{(1)}$ (cm4)	$I_z^{(1)}$ (cm4)	$I_t^{(2)}$ (cm4)
N7	N8	3.590	72.70	16270.00	1043.00	37.44

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	3.590	3.590	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres traccionades no ha de superar el valor 3.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: ***1.09*** ✓

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. — **A** : *72.70* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *275.00* MPa

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. — **N_{cr}** : *1677.31* kN

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. — **$N_{cr,y}$** : *26164.82* kN

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. — **$N_{cr,z}$** : *1677.31* kN

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. — **$N_{cr,T}$** : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y. — **I_y** : *16270.00* cm4

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. — **I_z** : *1043.00* cm4

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.	**I_t** :	*37.44*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	**I_w** :	*314000.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*210000*	MPa
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	**G** :	*81000*	MPa
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	**L_{ky}** :	*3.590*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	**L_{kz}** :	*3.590*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	**L_{kt}** :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	**i_0** :	*15.43*	cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	**i_y** :	*14.96*	cm
	i_z :	*3.79*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	**y_0** :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

41.83 ≤ 255.09 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	**h_w** :	*334.60*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*8.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*26.77*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	**$A_{fc,ef}$** :	*21.59*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*210000*	MPa
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	**f_{yf}** :	*275.00*	MPa

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.014*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{t,Ed}$** : *26.76* kN

La resistència de càlcul a tracció **$N_{t,Rd}$** ve donada per:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ **$N_{t,Rd}$** : *1904.05* kN

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *72.70* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ **η** : ***0.662*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N8, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *176.68* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *266.88* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *1019.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.008*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.00* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N8, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.41* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *50.02* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,z}$** : *191.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.285*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N8, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *151.51* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *530.87* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *35.11* cm²

$$A_V = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *72.70* cm²

b: Ample de la secció. **b** : *170.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. **t_f** : *12.70* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *8.00* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *18.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **37.32** < **64.71** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. **λ_w** : *37.32*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. **$\lambda_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducció. **ε** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta <$ ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.19* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *694.54* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *45.93* cm²

$$A_V = A - d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *72.70* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *334.60* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *8.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.13 kN ≤ **265.44 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.13* kN

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *530.87* kN

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.19 kN** ≤ **347.27 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.19* kN

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *694.54* kN

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$ **η** : ***0.684*** ✓

$$\eta = \frac{M_{ef,Ed}}{M_{b,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$ **η** : ***0.659*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N8, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

On:

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{t,Ed}$** : *26.63* kN

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. **$M_{y,Ed}^{-}$** : *176.68* kN·m; **$M_{z,Ed}^{-}$** : *0.41* kN·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a tracció. **$N_{pl,Rd}$** : *1904.05* kN

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : *266.88* kN·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : *50.02* kN·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.1)

$M_{ef,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{ef,Ed}$** : *-173.70* kN·m

$$M_{ef,Ed} = W_{y,com} \cdot \sigma_{com,Ed}$$

Essent:

$\sigma_{com,Ed}$: Tensió combinada en la fibra extrema comprimida. **$\sigma_{com,Ed}$** : *170.46* MPa

$$\sigma_{com,Ed} = \frac{M_{y,Ed}}{W_{y,com}} - 0.8 \cdot \frac{N_{t,Ed}}{A}$$

$W_{y,com}$: Mòdul resistent de la secció referit a la fibra extrema comprimida, al voltant de l'eix Y. **$W_{y,com}$** : *1019.00* cm³

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *72.70* cm²

$M_{b,Rd,y}$: Moment flector resistent de càlcul. **$M_{b,Rd,y}$** : *266.88* kN·m

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

$$V_{Ed,y} \leq \frac{V_{c,Rd,y}}{2}$$ **0.19 kN** ≤ **346.35 kN** ✓

On:

$V_{Ed,y}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **$V_{Ed,y}$** : *0.19* kN

$V_{c,Rd,y}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd,y}$** : *692.71* kN

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ **η** : ***0.007*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.03* kN·m

El moment torçor resistent de càlcul **$M_{T,Rd}$** ve donat per:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ **$M_{T,Rd}$** : *4.46* kN·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *29.48* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ **η** : ***0.286*** ✓

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N8, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·SC+0.75·NEU.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *151.51* kN

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.03* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *529.47* kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *530.87* kN

$\tau_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$\tau_{T,Ed}$** : *1.00* MPa

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *29.48* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta <$ ***0.001*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.19* kN

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.03* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *692.71* kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *694.54* kN

$\tau_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$\tau_{T,Ed}$** : *1.00* MPa

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *29.48* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *261.90* MPa

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)	**f_y** :	*275.00* MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material.	**γ_{M0}** :	*1.05*

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

2.3.2.5. Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N3	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 28.6	x: 2.85 m η = 9.2	x: 2.85 m η = 46.5	η = 2.1	x: 2.85 m η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.85 m η = 90.0	η < 0.1	η = 0.1	η = 2.1	x: 2.85 m η = 2.4	**COMPLEIX η = 90.0**
N3/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 16.0	x: 2.9 m η = 37.0	x: 0 m η = 47.4	η = 9.3	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 82.8	η < 0.1	η = 3.0	η = 9.4	x: 0 m η = 1.5	**COMPLEIX η = 82.8**
N15/N23	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 29.5	x: 0 m η = 10.2	η = 5.5	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.6	η < 0.1	η = 4.0	η = 5.6	x: 0 m η = 0.8	**COMPLEIX η = 42.6**
N2/N4	N.P.(2)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 75.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 38.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 75.8**
N4/N5	N.P.(2)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 3.59 m η = 62.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 3.59 m η = 27.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 62.5**
N6/N3	N.P.(2)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0.28 m η = 44.6	x: 0 m η = 18.4	x: 0.28 m η < 0.1	η = 5.2	x: 0.14 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 63.0	η < 0.1	η = 14.9	x: 0.28 m η < 0.1	η = 5.6	**COMPLEIX η = 63.0**
N3/N7	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η = 1.4	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 64.8	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 36.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 37.0	η < 0.1	**COMPLEIX η = 67.8**
N7/N8	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η = 1.4	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 3.59 m η = 66.2	x: 3.59 m η = 0.8	x: 3.59 m η = 28.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.59 m η = 68.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 3.59 m η = 28.6	η < 0.1	**COMPLEIX η = 68.4**
N9/N10	N.P.(2)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 97.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 36.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 97.8**
N11/N12	N.P.(2)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 75.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 38.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 75.9**
N12/N13	N.P.(2)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 3.59 m η = 62.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 3.59 m η = 27.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 62.5**
N14/N15	N.P.(2)	x: 0.14 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0.28 m η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.28 m η < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0.14 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η < 0.1**
N15/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η = 0.1	η = 1.1	x: 2.544 m η = 44.5	x: 2.74 m η = 6.3	x: 0 m η = 34.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.544 m η = 51.1	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 34.5	η = 0.2	**COMPLEIX η = 51.1**
N17/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	η = 0.1	η = 1.5	x: 3.59 m η = 77.7	x: 3.59 m η = 14.4	x: 3.59 m η = 31.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.59 m η = 92.9	η < 0.1	η = 2.2	x: 3.59 m η = 31.6	η = 0.2	**COMPLEIX η = 92.9**
N18/N19	N.P.(2)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 97.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 36.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 97.8**
N20/N21	N.P.(2)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 93.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 26.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 93.5**
N22/N23	N.P.(2)	x: 0.14 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0.28 m η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.28 m η < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0.14 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η < 0.1**
N23/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	η = 4.9	x: 6.33 m η = 34.0	x: 6.33 m η = 43.4	x: 6.33 m η = 14.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 6.33 m η = 78.4	η < 0.1	η = 2.2	x: 6.33 m η = 14.2	η = 0.5	**COMPLEIX η = 78.4**
N25/N26	N.P.(2)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 63.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 17.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 63.9**

Notació:
$\bar{\lambda}$: Limitació d'esveltesa
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(5) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(6) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.
(7) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(8) No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(9) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.
(10) No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

2.4. Unions

2.4.1. Especificacions

Norma:

CTE DB SE-A: Codi Tècnic de l'Edificació. Seguretat estructural. Acer. Apartat 8.6. Resistència dels mitjans d'unió. Unions soldades.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Materials:

- Perfils (Material base): S275.
- Material d'aportació (soldadures): Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran en tots els casos superiors a les del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

Disposicions constructives:

1) Les següents prescripcions s'apliquen a unions soldades on els gruixos de les peces a unir siguin almenys de 4 mm.

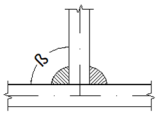
2) Els cordons de les soldadures en angle no podran tenir un espessor de gola inferior a 3 mm ni superior al menor espessor de les peces a unir.

3) Els cordons de les soldadures en angle les longituds dels quals siguin menors de 40 mm o 6 vegades el gruix de gola, no es tindran en compte per calcular la resistència de la unió.

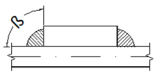
4) En el detall de les soldadures en angle s'indica la longitud efectiva del cordó (longitud sobre la qual el cordó té el seu gruix de gola complet). Per complir-la, pot ser necessari prolongar el cordó rodejant les cantonades, amb el mateix gruix de gola i una longitud de 2 vegades d'aquest gruix. La longitud efectiva d'un cordó de soldadura hauria de ser major o igual que 4 vegades gruix de gola.

5) Les soldadures en angle entre dues peces que formen un angle β haurien de complir amb la condició que aquest angle estigui comprès entre 60 i 120 graus. En cas contrari:

- Si es compleix que $\beta > 120$ (graus): es considerarà que no transmeten esforços.
- Si es compleix que $\beta < 60$ (graus): es consideraran com soldadures a topall amb penetració parcial.



Unió en 'T'



Unió en cavalacament

Comprovacions:

a) Cordons de soldadura a topall amb penetració total:
En aquest cas, no és necessària cap comprovació. La resistència de la unió serà igual a la de la més feble de les peces unides.

b) Cordons de soldadura a topall amb penetració parcial i amb preparació de vores:
Es comproven com a soldadures en angle considerant un gruix de gola igual al cantell nominal de la preparació menys 2 mm (article 8.6.3.3b del CTE DB SE-A).

c) Cordons de soldadura en angle:
Es realitza la comprovació de tensions en cada cordó de soldadura segons l'article 8.6.2.3 CTE DB SE-A.
Es comproven els següents tipus de tensió:

Tensió de Von Mises $\sqrt{\sigma_{\perp}^{2} + 3 \cdot \left(\tau_{\perp}^{2} + \tau_{//}^{2}\right)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \cdot \gamma_{M2}}$

Tensió normal $\sigma_{\perp} \leq K \cdot \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$

On K = 1.

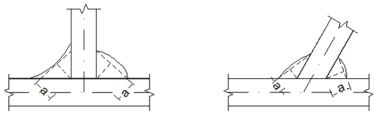
Els valors que es mostren en les taules de comprovació resulten de les combinacions d'esforços que fan màxim l'aprofitament tensional per a totes dues comprovacions, pel que és possible que apareguin dos valors diferents de la tensió normal si cada aprofitament màxim resulta en combinacions distintes.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

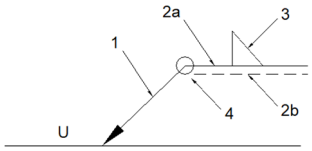
2.4.2. Referències i simbologia

a[mm]: Gruix de gola del cordó de soldadura en angle, que serà l'alçada major, mesurada perpendicularment a la cara exterior, entre tots els triangles que es poden inscriure entre les superfícies de les peces que hagin arribat a la fusió i la superfície exterior de les soldadures. 8.6.2.a CTE DB SE-A



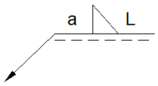
L[mm]: longitud efectiva del cordó de soldadura

Mètode de representació de soldadures

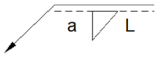


Referències:
1: línia de la fletxa
2a: línia de referència (línia contínua)
2b: línia d'identificació (línia a traços)
3: símbol de soldadura
4: indicacions complementàries
U: Unió

Referències 1, 2a i 2b

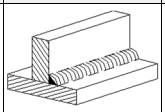
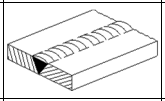
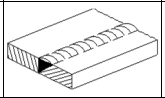
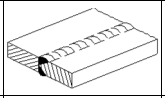
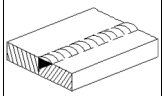
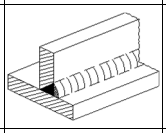
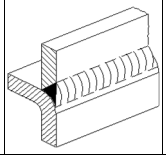


El cordó de soldadura que es detalla es troba al costat de la fletxa.



El cordó de soldadura que es detalla es troba al costat oposat al de la fletxa.

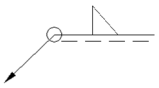
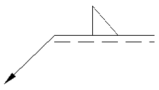
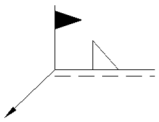
Referència 3

Designació	Il·lustració	Símbol
Soldadura en angle		
Soldadura a topall en 'V' simple (amb xamfrà)		
Soldadura a topall en bisell simple		
Soldadura a topall en bisell doble		
Soldadura a topall en bisell simple amb taló d'arrel ampli		
Soldadura combinada a topall en bisell simple i en angle		
Soldadura a topall en biaix simple amb costat corb		

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Referència 4

Representació	Descripció
	Soldadura realitzada en tot el perímetre de la peça
	Soldadura realitzada en taller
	Soldadura realitzada en el lloc de muntatge

2.4.3. Comprovacions en plaques d'ancoratge

En cada placa d'ancoratge es realitzen les següents comprovacions (assumint la hipòtesi de placa rígida):

1. Formigó sobre el que recolza la placa

Es comprova que la tensió de compressió en la interfície placa d'ancoratge-formigó és menor a la tensió admissible del formigó segons la naturalesa de cada combinació.

2. Perns d'ancoratge

a) *Resistència del material dels perns*: Es descomponen els esforços actuants sobre la placa en axials i tallants en els perns i es comprova que ambdós esforços, per separat i amb interacció entre ells (tensió de Von Mises), produeixen tensions menors a la tensió límit del material dels perns.

b) *Ancoratge dels perns*: Es comprova l'ancoratge dels perns en el formigó de tal manera que no es produeixi la fallada de lliscament per adherència, arrencada del con de ruptura o fractura per esforç tallant (aixafament).

c) *Aixafament*: Es comprova que en cada pern no se supera el tallant que produiria l'aixafament de la placa contra el pern.

3. Placa d'ancoratge

a) *Tensions globals*: En plaques amb volada, s'analitzen quatre seccions en el perímetre del perfil, i es comprova en totes elles que les tensions de Von Mises siguin menors que la tensió límit segons la norma.

b) *Fletxes globals relatives*: Es comprova que en les volades de les plaques no apareguin fletxes majors que 1/250 de la volada.

c) *Tensions locals*: Es comproven les tensions de Von Mises en totes les plaques locals en les que tant el perfil com els enrigidors divideixen a la placa d'ancoratge pròpiament dita. Els esforços en cadascuna de les subplaques s'obtenen a partir de les tensions de contacte amb el formigó i els axials dels perns. El model generat es resol per diferències finites.

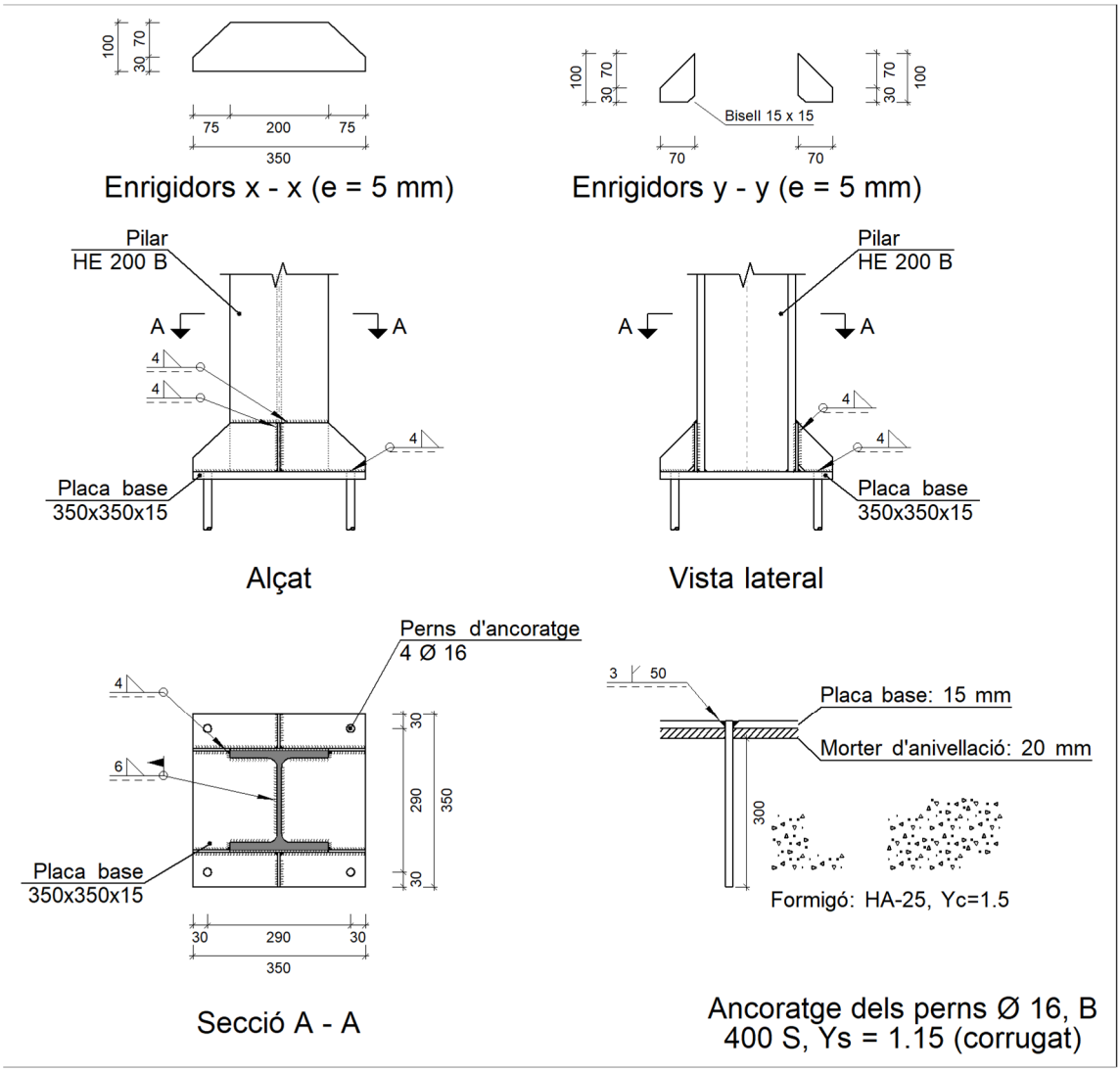
2.4.4. Memòria de càlcul

2.4.4.1. Tipus 1

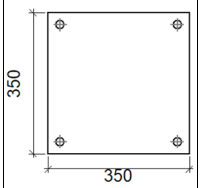
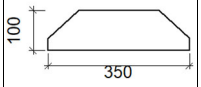
a) Detall

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

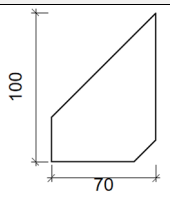
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41



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		350	350	15	4	22	18	3	S275	275.0	410.0
Enrigidor		350	100	5	-	-	-	-	S275	275.0	410.0

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

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)
Enrigidor		70	100	5	-	-	-	-	S275	275.0	410.0

c) Comprovació

1) Pilar HE 200 B

Cordons de soldadura

Comprovacions geomètriques					
Ref.	Tipus	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (graus)
Soldadura perimetral a la placa	En angle	6	978	9.0	90.00
a: Gruix gola *l: Longitud efectiva* *t: Gruix de peces*					

Comprovació de resistència									
Ref.	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{\parallel}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprof. (%)		
Soldadura perimetral a la placa	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85

2) Placa d'ancoratge

Referència: Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *3 diàmetres*	Mínim: 48 mm Calculat: 291 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *1.5 diàmetres*	Mínim: 24 mm Calculat: 30 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors: - Paral·lels a X: - Paral·lels a Y:	Màxim: 50 Calculat: 43.3 Calculat: 43.3	 Compleix Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 18 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó: - Tracció: - Tallant:	 Màxim: 41.03 kN Calculat: 10.54 kN Màxim: 28.72 kN Calculat: 4.87 kN	 Compleix Compleix

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Referència:		
Comprovació	Valors	Estat
- Tracció + Tallant:	Màxim: 41.03 kN Calculat: 17.51 kN	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 64.32 kN Calculat: 9.34 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 380.952 MPa Calculat: 58.3255 MPa	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 125.71 kN Calculat: 4.18 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 261.905 MPa	
- Dreta:	Calculat: 146.627 MPa	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 68.0229 MPa	Compleix
- A dalt:	Calculat: 137.734 MPa	Compleix
- A baix:	Calculat: 225.387 MPa	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 9029.11	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 19582.7	Compleix
- A dalt:	Calculat: 9872.12	Compleix
- A baix:	Calculat: 5799.84	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 261.905 MPa Calculat: 74.7356 MPa	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.148 - Punt de tensió local màxima: (-0.175, 0.105)		

Cordons de soldadura

Comprovacions geomètriques						
Ref.	Tipus	a (mm)	Preparació de vores (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (graus)
Enrigidor x-x (y = -103): Soldadura a la placa base	En angle	4	--	350	5.0	90.00
Enrigidor x-x (y = -103): Soldadura a la peça	En angle	4	--	100	5.0	90.00
Enrigidor x-x (y = -103): Soldadura de la vora superior a la peça	En angle	4	--	200	5.0	90.00
Enrigidor x-x (y = 103): Soldadura a la placa base	En angle	4	--	350	5.0	90.00
Enrigidor x-x (y = 103): Soldadura a la peça	En angle	4	--	100	5.0	90.00
Enrigidor x-x (y = 103): Soldadura de la vora superior a la peça	En angle	4	--	200	5.0	90.00
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a la placa base	En angle	4	--	70	5.0	90.00
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a l'enrigidor en l'extrem	En angle	4	--	85	5.0	90.00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Comprovacions geomètriques						
Ref.	Tipus	a (mm)	Preparació de vores (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (graus)
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a la placa base	En angle	4	--	70	5.0	90.00
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a l'enrigidor en l'extrem	En angle	4	--	85	5.0	90.00
Soldadura dels perns a la placa base	De penetració parcial	--	3	50	15.0	90.00

a: Gruix gola
l: Longitud efectiva
t: Gruix de peces

Comprovació de resistència									
Ref.	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{\parallel}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprof. (%)		
Enrigidor x-x (y = -103): Soldadura a la placa base	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor x-x (y = -103): Soldadura a la peça	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor x-x (y = -103): Soldadura de la vora superior a la peça	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor x-x (y = 103): Soldadura a la placa base	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor x-x (y = 103): Soldadura a la peça	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor x-x (y = 103): Soldadura de la vora superior a la peça	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a la placa base	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a l'enrigidor en l'extrem	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a la placa base	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a l'enrigidor en l'extrem	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Soldadura dels perns a la placa base	0.0	0.0	185.7	321.7	83.37	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	En angle	4	2190
		A topall en bisell simple amb taló d'arrel ampli	3	201
	En el lloc de muntatge	En angle	6	978

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Plaques d'ancoratge				
Material	Elements	Quantitat	Dimensions (mm)	Pes (kg)
S275	Placa base	1	350x350x15	14.42
	Enrigidors passants	2	350/200x100/30x5	2.34
	Enrigidors no passants	2	70/0x100/30x5	0.36
			Total	17.12
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugat)	Perns d'ancoratge	4	Ø 16 - L = 351	2.22
			Total	2.22

2.4.5. Amidament

Soldadures				
f_u (MPa)	Execució	Tipus	Gruix de gola (mm)	Longitud de cordons (mm)
410.0	En taller	En angle	4	2190
		A topall en bisell simple amb taló d'arrel ampli	3	201
	En el lloc de muntatge	En angle	6	978

Plaques d'ancoratge				
Material	Elements	Quantitat	Dimensions (mm)	Pes (kg)
S275	Placa base	1	350x350x15	14.42
	Enrigidors passants	2	350/200x100/30x5	2.34
	Enrigidors no passants	2	70/0x100/30x5	0.36
			Total	17.12
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugat)	Perns d'ancoratge	4	Ø 16 - L = 351	2.22
			Total	2.22

3. FONAMENTACIÓ

3.1. Elements de fonamentació aïllats

3.1.1. Descripció

Referències	Geometria	Armat
N1	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 40 cm Ample inicial Y: 120 cm Ample final X: 120 cm Ample final Y: 120 cm Ample sabata X: 160 cm Ample sabata Y: 240 cm Cantell: 55 cm	X: 9Ø16c/25 Y: 6Ø16c/25

3.1.2. Amidament

Referència: N1		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nom d'armat		Ø16	
Graella inferior - Armat X	Longitud (m)	9x1.75	15.75
	Pes (kg)	9x2.76	24.86

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Referència: N1		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nom d'armat		Ø16	
Graella inferior - Armat Y	Longitud (m) Pes (kg)	6x2.25 6x3.55	13.50 21.31
Totals	Longitud (m) Pes (kg)	29.25 46.17	 46.17
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m) Pes (kg)	32.17 50.79	 50.79

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)	Formigó (m³)	
Element	Ø16	HA-25, Yc=1.5	Neteja
Referència: N1	50.79	2.11	0.38
Totals	50.79	2.11	0.38

3.1.3. Comprovació

Referència: N1
Dimensions: 160 x 240 x 55
Armats: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25

Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: *Criteri de CYPE*		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 0.2 MPa Calculat: 0.115268 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 0.249959 MPa Calculat: 0.244269 MPa	Compleix
Bolcada de la sabata: *Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.*		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 109.4 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 613.0 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 26.40 kN·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 126.68 kN·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 4.12 kN	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 128.61 kN	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: *Criteri de CYPE*	Màxim: 5000 kN/m² Calculat: 813.3 kN/m²	Compleix
Cantell mínim: *Criteri de CYPE*	Mínim: 15 cm Calculat: 55 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - N1:	Mínim: 30 cm Calculat: 48 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Referència: N1 Dimensions: 160 x 240 x 55 Armats: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0014	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0014	Compleix
Diàmetre mínim de les barres:		
- Graella inferior: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.2.1*	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 25 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE*	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 25 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: *49.5*		
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Mínim: 16 cm Calculat: 70 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 24 cm Calculat: 54 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 20 cm Calculat: 54 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 16 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Sabata de tipus rígid - Relació ruptura pèssima (En direcció X): 0.09 - Relació ruptura pèssima (En direcció Y): 0.61 - Tallant d'esgotament (En direcció X): 434.29 kN - Tallant d'esgotament (En direcció Y): 289.59 kN		

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Annex 2. Gestió de residus

1 - Antecedents

El present Estudi de Gestió de Residus de Construcció es redacta sobre la base del Projecte **"CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER DEL CARRER DEL CASTELL, 1"**.

El Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, modificat pel Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

- Aquest Decret 89/2010 desenvolupa la normativa bàsica estatal continguda en el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició.

- RD 210/2018: Disposició final Primera. Modificació del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

El Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, es modifica en els següents termes:

1. Es modifica l'apartat c) de l'article 11, que queda redactat de la manera següent:

"11.c) Presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

L'import del dipòsit es fixa, per a tots els residus de la construcció i la demolició, en 11 €/tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.
El dipòsit té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora s'efectua d'acord amb la normativa vigent."

2. Es modifiquen els apartats 2 i 3 de l'article 15, que queden redactats de la manera següent:

"15.2. La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats."

"15.3. En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió.

Aquesta acreditació pot realitzar-se:
a) mitjançant els serveis tècnics del mateix ajuntament, o
b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus."

2 - Estimació de residus generats

L'estimació de residus a generats figuren en la taula existent al final del present Estudi. Aquests residus es corresponen amb els derivats del procés específic del la obra prevista sense tenir en compte altres residus derivats dels sistemes d'enviament, embalatges de materials, etc., que dependran de les condicions de subministrament i es contemplaran en el corresponent Pla de Residus de les Obra. Aquesta estimació s'ha codificat d'acord a l'establert en la Ordre MAM/304/2002 (Llista europea de residus).

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED065014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

En aquesta estimació de recursos no es preveu la generació de residus perillosos com a conseqüència de l'ocupació de materials de construcció que contenen amiant i en concret, xapes de fibrociment. Així mateix és previsible la generació d'altres residus perillosos derivats de l'ús de substàncies perilloses com dissolvents, pintures, etc. i dels seus envasos contaminats si bé la seva estimació haurà si es fes en el Pla de Gestió de Residus quan es coneguin les condicions de subministrament i aplicació de aquests materials.

3 - Mesures de prevenció de generació de residus

En principi en aquesta obra no es preveuen residus reutilitzables, en el cas que durant l'execució de la mateixa sorgissin, es preveurà la instal·lació d'una caseta de magatzematge, de manera que en cap cas puguin enviar-se a abocadors sinó que es procedeixi al seu aprofitament posterior per part del Constructor.

4 - Mesures per a la separació de residus

Mitjançant la separació de residus es facilita la seva reutilització, valoració i eliminació posterior. Es preveuen les següents mesures:

- Per a la separació dels residus perillosos, si és el cas que se'n generen, es disposarà d'un contenidor adequat. La recollida i tractament serà objecte del pla de gestió de Residus, indicant també la senyalització de la seva ubicació.

En relació amb els residus restants previstos, les quantitats no superen les establertes a l'article 5.5 del R. D. 105/2008 per a requerir tractament separat dels mateixos. Aquests valors són:

Formigó:	80,00 t
Fàbrica de maó:	40,00 t
Metall:	2,00 t
Fusta:	1,00 t
Vidre:	1,00 t
Plàstic:	0,50 t
Paper i cartó:	0,50 t

Per a separar-los, cas que s'optés per això, es disposaran contenidors específics la recollida dels quals es preveurà en el Pla de Gestió de Residus específic, indicant també la senyalització de la seva ubicació.

Per a tota la recollida de residus es contarà amb la participació d'un Gestor de Residus autoritzat d'acord amb el que estableixi el Pla de Gestió de Residus.

No obstant l'anterior, en el Pla de Gestió de Residus s'haurà de preveure la possibilitat de que siguin necessaris més contenidors en funció de les condicions de subministrament, embalatges i execució dels treballs.

5 - Reutilització, valorització o eliminació

A l'obra es preveu únicament la reutilització de les terres provinents de l'excavació de les rases, que es reutilitzaran, bàsicament per al rebliment de les mateixes.

La valoració de l'eliminació i gestió de residus s'adjunta al final del document. Per tant, el Pla de Gestió de Residus preveurà la contractació de Gestors de Residus autoritzats per a la seva corresponent retirada i tractament posterior.

El número de Gestors de Residus específics necessari serà al menys el corresponent a les categories mencionades en l'apartat de Separació de Residus.

Els residus restants s'entregaran a un Gestor de Residus de la Construcció realitzant-se l'activitat d'eliminació i transport a abocador directa des de l'obra.

Les terres vegetals s'eliminaran mitjançant el transport a abocador directe des de l'obra.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

En general els residus que es generaran de forma esporàdica i espaiada en el temps excepte els procedents de les excavacions que es generen de forma més puntal. No obstant, la periodicitat de les entregues es fixaran en el Pla de Gestió de Residus en funció del ritme de treball previst.

6 - Prescripcions tècniques

S'estableixen les següents prescripcions en relació a la gestió de residus:

- Es prohibeix el dipòsit en abocador de residus de construcció i enderroc que no hagin estat sotmesos amb alguna operació de tractament previ.

- A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com es portarà a terme les obligacions que li afectin en relació als residus de construcció i enderrocs que es produeixin a l'obra. El Pla, un cop aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a format part dels documents contractuals de l'obra.

- El posseïdor de residus de construcció i enderroc, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix i sense prejudici dels requeriments del projecte aprovat estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar amb un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió.

- Els residus de construcció i enderroc es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

- El lliurament dels residus de construcció i enderroc a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en documento fefaent, en el que hi figuri, com a mínim, la identificació del posseïdor i del producte, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats amb reparació a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí.

- El posseïdor dels residus estarà obligat mentre es trobin a el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la posterior valorització o eliminació.

- Quan el gestor al que el posseïdor lliuri els residus de construcció i enderroc efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació per altra banda, al que se destinaran els residus. En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i enderroc per part dels posseïdors als gestors es regira per l'establert a l'article 33 de la Llei 10/1998, de 21 d'abril.

7 - Centre gestor autoritzat més proper

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent.

Per l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agencia Catalana de Residus:

https://sdr.arc.cat/modemp3/consultarGrmGestors.action?oid=2765

Els dipòsit o abocador més proper a l'àmbit que poden ser els següents:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

INSTAL-LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ A CATALUNYA

INSTAL-LACIÓ

Nom
DIPÒSIT CONTROLAT DE PONTILS

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1223.11	ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	PEDRERA DE PONTILS, CTRA. TV-1211, PK 1.5 43426 PONTILS

Telèfon	Fax	Email	Web
977881345			-

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ

Nom del titular
ANNCAPA CONSULTING, SL

Adreça	Telèfon
C/ ANSELM CLAVE, 11 43420 SANTA COLOMA DE QUERALT	977881487

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	366503	4593218

Localització dipòsit controlat de Pontils:



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41



Centre de Transferència de Residus de la Construcció de l'Espluga de Francolí:

CENTRE DE TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE L'ESPLUGA DE FRANCOLÍ			
INSTAL·LACIÓ:			
Estat		**Tipus de residu gestionat**	
en Servei		Runes i terres	
Adreça física:	Camí del Pla de Nové 43440 l'Espluga de Francolí (Carretera TV-2336 KM2.9 - de l'Espluga de Francolí a Blancafort)		
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ:			
Nom del titular:	Nobux Gestió SL		
Adreça:	Carrer Pere Benviure, núm.4 43400 Montblanc		Telèfon 697912330

Localització centre de transferència de residus de la construcció:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41



8 - Pressupost

El pressupost previst per al transport i la gestió de residus, ja siguin residus vegetals, terres o runa a centre autoritzat per a l'execució del projecte és de 718,68 € (SET-CENTS DIVUIT euros amb SEIXANTA-VUIT cèntims), IVA inclòs:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**499,12 €**
13% Despeses generals	64,89 €
6% Benefici industrial	29,95 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA	**593,95 €**
21% IVA	124,73 €
PRESSUPOST	**718,68 €**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Obra *01* *PRESSUPOST PBE V1*
Capitol *11* *GESTIÓ DE RESIDUS*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	**P2R5-DT15**	m3	**Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km**							
	1		Pilar P. Altell 1	1,20	0,450	0,600	1,640	0,53		
	2		Pilar P. Altell 2	1,20	0,450	0,600	2,300	0,75		
	3		Pilar P 1ª	1,20	0,450	0,300	2,520	0,41		
	4		Pilar Sota coberta 1	1,20	0,450	0,300	2,130	0,35		
	5		Pilar Sota coberta 2	1,20	0,450	0,300	0,410	0,07		
	6		Fusta:							
	7		Planta sota coberta	2,00	6,340		0,023	0,29		
	8		Planta 1a.	1,00	6,340		0,023	0,15		
	9		Planta altell	1,00	6,660		0,023	0,15		
	10			1,00	6,340		0,023	0,15		
	11		Terres:							
	12		P. Altell. Sabata pilar	1,20	1,600	2,400	0,550	2,53		
	13		Repàs:							
	14		P. Altell	1,20	1,600	2,400	0,050	0,23		
			TOTAL AMIDAMENT					5,60	11,44	64,02
2	**P2R6-4I4O**	m3	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km**							
	1		Fusta:							
	2		Planta sota coberta	2,00	6,340			12,68		
	3		Planta 1a.	1,00	6,340			6,34		
	4		Planta altell	1,00	6,660			6,66		
	5			1,00	6,340			6,34		
			TOTAL AMIDAMENT					32,02	12,22	391,28
3	**P2RB-HFVM**	m3	**Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME**							
	1		P. Altell. Sabata pilar	1,20	1,600	2,400	0,550	2,53		
	2		Fonament Escala P. Baixa	1,20	4,500	0,600	0,600	1,94		
	3		Repàs:							
	4		P. Altell	1,20	1,600	2,400	0,050	0,23		
	5		Fonament Escala P. Baixa	1,20	4,500	0,600	0,050	0,16		
			TOTAL AMIDAMENT					4,87	6,99	34,04
4	**P2RA-EU5S**	m3	**Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus**							
	1		Planta sota coberta	2,00	6,340		0,023	0,29		
	2		Planta 1a.	1,00	6,340		0,023	0,15		
	3		Planta altell	1,00	6,660		0,023	0,15		
	4			1,00	6,340		0,023	0,15		
			TOTAL AMIDAMENT					0,74	13,30	9,80

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

9 - Informació complementària

No s'estudia específicament la generació de residu d'envasos

Es pretén no entrar en estudiar els residus derivats dels envasos, palets, botes, embalatges, etc. per considerar que manquem d'informació necessària per a fer-lo ja que dependrà de les condicions de compra i subministrament dels materials. Per això aquesta qüestió queda pendent per que es resolgui per part del constructor quan redacti el preceptiu Pla de Gestió de Residus. En el nostre estudi només contemplem els residus genèrics de l'obra per ruptures, despunts, minves, entre d'altres.

Entrada en vigor de la separació de residus: La separació de residus és obligatòria només si es superen les següents quantitats:

Formigó	80,00 t
Maons, teules, ceràmics	40,00 t
Metall	2,00 t
Fusta	1,00 t
Vidre	1,00 t
Plàstic	0,50 t
Paper i cartó	0,50 t

A partir del 14-02-2010 les quantitats que no es podran superar sense fer separació de residus seran les següents:

Obres que s'inicien a partir del	14-02-2010
Formigó	80,00 t
Maons, teules, ceràmics	40,00 t
Metall	2,00 t
Fusta	1,00 t
Vidre	1,00 t
Plàstic	0,50 t
Paper i cartó	0,50 t

Mètodes de càlcul de la quantitat de residus

Les quantitats de residus s'han estimat dels percentatges de minves, ruptures, despunts, etc. De les diferents partides del pressupost que figuren en els descompostos de les bases de preus habituals. Es tracta d'una aproximació de la que es pot extreure els percentatges i, sobretot, les partides més importants de les que preveuen residus d'obra en altres projectes

Les quantitats s'obtenen en pes o volum segons la partida pressupostaria i els totals es llencen ambdues magnituds tal i com exigeix la normativa. Les densitats estan extretes de les NTE en gran majoria, encara que evidentment, al barrejar varis materials en els totals es tracta d'una aproximació.

En relació als terrenys procedents de l'excavació, resulta dubtós si es consideren o no residus actualment. No obstant la normativa de Catalunya sí té previst incloure'ls com a tals quan no s'incorporin a la mateixa obra com a reomplerts per el que s'ha optat per incloure'ls a la taula.

Residus especials amb amiant

La manipulació, la recollida i la gestió del residu es durà a terme per part d'una empresa acreditada a tal efecte, amb l'avís previ a l'administració competent i l'entrega del residu al dipòsit autoritzat.

Montblanc, a la data de la signatura electrònica

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Annex 3. Estudi bàsic de seguretat i salut a l'obra

1. Introducció. Compliment del R. D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

D'acord amb el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del Ministeri de la Presidència BOE número 256 de 25/10/97, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, i segons les característiques i condicions dels treballs a realitzar en base a l'article 4 de l' anomenat Reial Decret, el promotor està obligat que en fase de redacció del projecte d'execució es confeccioni per part de tècnic competent aquest document de seguretat que correspon a:

"CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER DEL CARRER DEL CASTELL, 1".

Aquest estudi estableix durant el període de construcció de l'obra referida, les previsions respecte a la prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com les possibles previsions i les informacions útils per adoptar en el seu dia les degudes condicions de seguretat i salut en els previsibles treballs posteriors de reforma, construcció, rehabilitació i manteniment.

Servirà per 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'article 7è, i en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el 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 n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les Administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Així mateix es recorda que, segons l'article 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra serà d'aplicació el que es disposa a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscs Laborals de la Prefectura de l'Estat. BOE núm. 269 del 10/11/95. Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut i el full de designació de Coordinador de Seguretat (si fos necessari) en fase d'execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu immediat per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, i ho comunicarà a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista i als sot-contractistes i als representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- 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.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- 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 dels treballadors.
- 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 els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari 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 amb 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 del treball, les condicions de 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 als treballadors.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines. També adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació 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 pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

3. Justificació de l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

a) El Pressupost d'Execució Material és inferior a **450.759,08 €**

P. E. M. =	**77.481,73**	<	450.759,08 €	**EBSS**

b) La duració estimada de l'obra no és superior a **30 dies** I en cap moment no hi han més de **20 treballadors empleats simultàniament**

Plaç d'execució previst:	**4**	x	21 dies/mes=	**84**	
Núm.Treballadors previst que treballin simultàniament =				**4**	**EBSS**

c) El volum de mà d'obra estimada és inferior a **500 treballadors/dia** (suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra).

P. E. M. =	77.481,73 €				
%MO =	23,00%				
Preu/hora=	29,00 €				
Preu/dia=	232,00 €				
Volum MO=	**76,81**	<	500	Treballadors/dia	**EBSS**

Volum de M. D'O. = (P.E.M.) x (%M. de O.)/(€ Treballador/dia)

d) No és una obra de **túnels, galeries, conduccions subterrànies o presses.**

Tipus d'obra	**EDIFICACIÓ**	→	**EBSS**

COMPLIMENT SUPÒSITS

Supòsit A	→	**EBSS**
Supòsit B	→	**EBSS**
Supòsit C	→	**EBSS**
Supòsit D	→	**EBSS**

Com que cap supòsit compleix l'apartat 1 de l'art. 4 del RD 1627/1997, s'ha de redactar el corresponent ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

4. Dades de referència de l'obra

4.1. Projecte

Tipus d'obra:	**Consolidació de l'edifici municipal cantoner del Carrer del Castell, 1**
Emplaçament:	**Carrer del Castell, número 1 de L'Espluga de Francoli**
Superfície d'actuació:	**323,02 m²**
Pressupost d'execució material:	**77.481,73 €**
Nombre de plantes:	**Quatre plantes: Planta baixa, altell, primera i sota coberta**
Termini d'execució:	**quatre (4) mesos**
Nombre màxim d'operaris:	**4**
Total jornades:	**84 dies**

4.2. Promotor

Promotor:	**Ajuntament de L'Espluga de Francolí**
Adreça:	**Plaça de la Vila, número 1 - 43440 - L'Espluga de Francolí**

4.3. Tècnics intervinents

Autor/s del Projecte d'execució:	**Jordi Obradó i Sanfeliu**
Tècnic/s redactor/s de l'EBSS:	**Jordi Obradó i Sanfeliu**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

4.4. Descripció emplaçament

Accés a l'obra:		**Carrer del Castell**
Topografia:		**Planer**
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:		**Edificis particulars destinats a habitatges**
Instal·lacions de serveis públics (vistes i soterrades)	Xarxa energia elèctrica:	**NO s'hi actua**
	Subministrament energia elèctrica:	**NO s'hi actua**
	Subministrament d'aigua:	**NO s'hi actua**
	Sistema de clavegueram:	**NO s'hi actua**
Ubicació vials (amplada, nombre) i amplada voreres:		**Carrer del Castell** **Amplada façana confrontant 3,35 m.** **No hi ha vorera**
Servituds i condicionants:		**No existeix cap tipus de servitud coneguda**

4.5. Descripció de la obra

Es tracta de la **Consolidació de l'edifici municipal cantoner del Carrer del Castell, 1** del municipi de L'Espluga de Francolí, sobre una actuació total de **323,02 m²** de superfície construïda (232,80 m² de superfície útil).

Les actuacions a realitzar, a grans trets són:

* Enderrocs:
  - Actualment tant sols resten les dues façanes, ja s'ha realitzat l'enderroc que ha consistit en el buidat de l'edifici.

* Ram de paleta:
  - Execució d'envans de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca.
  - Revestiments: enguixats, arrebossats i pintats.
  - Paviments, enrajolats i parquet.
  - Extradossat guix laminat aïllaments.
  - Impermeabilitzacions i aïllaments.
  - Xapa de graves, xapa de compressió i paviments.
  - Pilar de suport de l'estructura horitzontal i d'estintolament i reforç de la façana del Capuig.
  - Realització del forjat de la planta primera i de la planta segona, amb jàsseres de perfils metàl·lics i sostre unidireccional amb biguetes de formigó pretesat.
  - Realització d'un petit forjat de suport per a la caixa d'escala a la planta altell.
  - Realització del forjat de la coberta amb jàsseres de perfils metàl·lics i sostre unidireccional amb biguetes de formigó pretesat.
  - Realització de la coberta acabada amb teula àrab i, al final (part posterior) amb claraboia de vidre.
  - Recrescut de les dues façanes i realització de la posterior.
  - Realització de la caixa d'escala.

* Fusteria interior:
  - En portes interiors batents.
  - Barana de vidre al fons de la planta primera i segona.
  - Barana de la caixa d'escala a cada planta.

* Fusteria exterior:
  - Dues finestres a la façana principal i tres a la lateral, a la planta primera i segona.
  - Porta d'entrada d'alumini i vidre a l'arcada existent de la façana principal.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Vidriera fixa a l'arcada de la façana lateral, al Carrer del Calvari.
- Porta de fusta al replà de les escales (porxo) del Carrer del Calvari.

* Instal·lacions:
  - Sanejament interior i escomesa clavegueram, a la planta altell i baixa.
  - Fontaneria i sanitaris, a la planta altell i baixa.
  - Electricitat a cada planta.

* Partida de seguretat i salut a l'obra, en proteccions individuals i col·lectives.

* Gestió de residus.

5. Instal·lacions provisionals i assistència sanitària

	Tipus de servei	Quantitat	Superfície	Observacions
☒	Vàters			
☐	Lavabos	1,00		
☐	Vestuaris			
☐	Taquilles			
☐	Dutxes			
☐	Menjador-cuina			
☒	Farmaciola	1,00	-,--	Contingut mínim: Aigua oxigenada, Esperit 96 °, tintura de iode, mercromina, amoníac, gassa esterilitzada, cotó hidròfil, benes, esparadrap, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, torniquet, bosses d'aigua o gel, 4 guants esterilitzats, xeringues d'un ús, agulles injectables d'un ús i termòmetre clínic.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.
A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.
La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.
S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.
Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic que es repetirà cada any.

6. Maquinària

La maquinària que es preveu utilitzar en l'execució de les obres s'indica en la relació (no exhaustiva) adjunta:
- Martells elèctric.
- Camió per a transport de 7 t.
- Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
- Transport de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 46,15 m.
- Formigonera de 165 l.
- Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m^3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials.
- Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats.
- Màquina trepant amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim.
- Equip de barrinat amb broca de diamant intercanviable, entre 100 i 400 mm de diàmetre.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10.886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

7. Mitjans auxiliars

En la taula següent es relacionen els mitjans auxiliars que seran utilitzats a l'obra i les seves característiques més importants:

Mitjans	Característiques
☒ Bastides de cavallets	- Abans de la primera utilització, tota bastida es sotmetrà a un reconeixement i a una prova a plena càrrega per la persona competent. Les inspeccions es repetiran a posteriori a intervals regulars i després de qualsevol modificació, exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o estabilitat. (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5c / O.L.C.V.C. art.210). - Els peus de les bastides baixes o de cavallets estaran constituïts per elements resistents. No s'utilitzaran com a tals bidons, piles de material, cavallets de fusta amb les unions clavetejades, etc. de tal forma que evitin un possible esllavissament o desplaçament accidental. En concret els cavallets de tipus tisora disposaran d'una cadena limitadora d'obertura (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.197). - Fins a 3m d'alçada es podran utilitzar suports o cavallets fixos sense falcar. A partir de 3m i fins a 6, que és l'alçada màxima permesa, s'utilitzaran cavallets armats de bastidors mòbils falcats (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.212). - S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors. - No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres. - Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta. - La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres. - En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral. - L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm. - El conjunt haurà de ser estable i resistent.
☒ Bastides metàl·liques (tubulars)	- Abans de la primera utilització, la bastida es sotmetrà a un reconeixement i a una prova a plena càrrega per a la persona competent. Les inspeccions es repetiran a posteriori a intervals regulars i després de qualsevol modificació, exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o estabilitat. (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5c / O.L.C.V.C. art.210). - El pis de les bastides tindrà una amplada mínima de 60cm i en tot cas les seves mides s'ajustaran al nombre de treballadors que l'hagin d'utilitzar (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5b / O.L.C.V.C. art.221). - Els diferents elements que conformen la plataforma de la bastida es subjectaran a l'estructura suport mitjançant abraçadores o altres sistemes semblants (O.L.C.V.C., arts.206 i 221). - En el perímetre obert de les plataformes que conformen el pis de les bastides, situades a més de 2 m d'altura, s'hi instal·larà una barana, la qual es col·locarà just a la vora de la plataforma sense que quedin espais oberts entre ambdues (O.L.C.V.C., art.206). - Els diferents elements que conformen l'estructura de la bastida estaran perfectament travats, tant en sentit horitzontal com transversal i, sempre que sigui possible, s'enclavaran a la façana o estructura de l'edifici (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.241). - A la base de les bastides tubulars, s'hi instal·laran unes peces que permetin un millor assentament de l'estructura i el seu anivellament, i els muntants estaran perfectament aplomats per tal d'assegurar l'estabilitat i seguretat del conjunt (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.241). - L'accés a les plataformes de la bastida s'efectuarà mitjançant escales modulars adaptades a la pròpia bastida o altres sistemes que ofereixin garanties de protecció equivalents. - Per al muntatge i desmuntatge d'aquest tipus de bastida, és obligatori l'ús del cinturó de seguretat o altres sistemes de protecció equivalents (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 3b / O.L.C.V.C. art.193). (Veure mesura preventiva I - 1). - S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

☒	Escales de mà	- Les escales de mà es revisaran periòdicament i està prohibida la utilització d'escales de mà de fusta pintades (R.D. 486/1997, annex I, punt 9). - Les escales de mà tindran les condicions necessàries per tal que la seva utilització no suposi un risc de caiguda d'altura per ruptura o desplaçament. En concret, les escales de tisora disposaran d'elements de seguretat que impedeixin la seva obertura (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - No s'utilitzaran escales de més de 5m de longitud, si no es tenen garanties de la seva resistència, i està prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - Abans d'utilitzar una escala manual, s'haurà d'assegurar la seva estabilitat. La base de l'escala haurà de quedar sòlidament assentada i, en el cas d'escales simples, si és necessari, la part superior se subjectarà al parament sobre el qual es recolza (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - Les escales simples es col·locaran formant un angle de 75º amb l'horitzontal i els muntants sobrepassaran 1m el nivell superior (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - L'ascens, descens i treballs des de l'escala s'efectuaran de cara a ella i d'un a un. Per dur-hi a terme treballs a més de 3,5m, en què s'hagi d'efectuar desplaçaments o esforços, s'utilitzarà cinturó de seguretat o bé s'adoptaran mesures de protecció alternatives (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - Està prohibit el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà, quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors. - A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats. - Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent. - No han de superar alçades superiors a 5 metres. - Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre. - Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials. - Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció ala seva part superior . - L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada. - L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.
☒	Baixants de runa	- Es col·locaran baixants de runa a fi d'obtenir la neteja adequada i eliminar runes i pesos innecessaris de les plantes. - Es col·locaran de manera que tota l'obra pugui ser evacuada de runes, disposant en les plantes tremujes de recepció i expedició - Es preveurà el sistema de retirada de la runa de l'obra, bé sigui abocant-la a contenidors i retirant-la de l'obra un cop plens, bé sigui amuntegant-la i carregant-la al camió per mitjans manuals o mecànics, atenent el tipus i volum de runa que es generi. - A ambdós costats dels baixants, en cada planta, es col·locaran sistemes de protecció per evitar la caiguda d'altura dels treballadors (baranes, xarxes, etc.). - En la zona d'abocament de la runa es pot col·locar un contenidor, o bé amuntegar-la, però en tot cas caldrà senyalitzar al seu voltant una zona de seguretat per impedir l'accés dels treballadors a fi d'evitar la projecció i caiguda d'objectes sobre ells. - L'últim tram del baixant tindrà certa inclinació per tal de reduir la velocitat de caiguda i, per tant, el possible rebot. - En l'evacuació de runa en interiors serà obligatori cobrir la zona d'abocament amb una lona o tendal per evitar l'emanació de pols. En exteriors és recomanable. - Queda prohibit desenrunar directament des de les plantes sense utilitzar el baixant. - S'informarà els treballadors dels llocs on estaran ubicats els baixants i l'obligació d'evacuar tota la runa a través d'ells. - Se'ls recomanarà que mullin la runa abans d'abocar-la per evitar l'emanació de pols. - Se'ls informarà de l'obligació d'utilitzar màscara auto-filtrant, ulleres, calçat, casc, guants i roba de seguretat en les tasques de desenrunat.
☐	Xarxes, tendals, veles, etc.	- Quan s'instal·len xarxes, tendals, veles, etc. que han d'actuar en períodes llargs de temps, caldrà efectuar revisions de l'estat del propi element de cobriment i dels diferents elements d'unió per tal de garantir la seva eficàcia de forma continuada. - Tindran la resistència adequada a la projecció de partícules que hagin de recollir. - Tindran enganxadors en el perímetre, de manera que puguin subjectar-se a tot el voltant i ampliar-se. - Hauran de cobrir totalment el voltant de la bastida en la zona amb risc de projecció per a treballadors i terceres persones. - La instal·lació de tendals, xarxes, veles, etc. pot substituir l'element sòcol de la bastida quant a protecció del risc de caiguda d'objectes. - Caldrà informar els treballadors de la funció d'aquest element i la seva obligació d'assabentar el responsable de l'obra de qualsevol defecte del sistema o si aquest s'ha malmès per qualsevol motiu.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

☐	Xarxes de seguretat	- Es preveu la utilització de xarxes de seguretat com a protecció del risc de caiguda d'altura en el perímetre del forjat en fase d'estructures. - S'assignarà el personal necessari per efectuar la supervisió del correcte estat de les proteccions col·lectives en general - Les xarxes que s'utilitzin com a element de protecció hauran de complir les condicions establertes per la norma UNE 81.650-80. - Com a referència, la vida màxima d'una xarxa de seguretat en ús serà d'un any, sempre i quan durant aquest període s'hagi mantingut en bon estat. Quan rebin un fort impacte, ruptura de les malles, refregades per abrasions, cremades per soldadures, o qualsevol altre incident que alteri les seves condicions de seguretat, se substituiran immediatament. - Els ganxos instal·lats per lligar les xarxes en la seva part inferior es disposaran linealment i separats l'un de l'altre 1m com a màxim. - Els pescants que suportaran les xarxes seran prou resistents i es disposaran linealment, separats 4m com a màxim, l'un de l'altre (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 3c) - En les xarxes de tipus forca, la part superior estarà situada sempre i com a mínim 1m per sobre del nivell de treball dels operaris, i la part més baixa s'haurà d'ancorar al forjat inferior més proper, salvant una alçada màxima de 3m. - Les xarxes de tipus recollida, l'alçada màxima que poden salvar serà de 6m. - S'informarà els treballadors amb caràcter general de les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
☒	Puntals	- Els puntals s'amassaran ordenadament per capes horitzontals d'un únic puntal en alçada i fons el que es desitgi, amb la particularitat que cada capa es disposarà perpendicular a la immediata inferior. - L'estabilitat de les torretes d'amassament de puntals, s'assegurarà clavant peus drets de limitació lateral. - Els puntals es transportaran a les plantes en grups lligats per ambdós costats i el conjunt serà suspès, per eslingues de dos ramals, del ganxo de la grua o bé mitjançant baties. - Al desencofrar no s'apilotaran de forma irregular. - El repartiment de càrrega sobre les superfícies apuntalades s'efectuarà de manera uniforme, quedant prohibides les sobrecàrregues puntuals. - Els puntals tindran la longitud adequada a la seva missió. • Puntals de fusta: - Seran d'una sola peça, de fusta sana, preferentment sense nusos i seca - Es falcaran amb doble falca de fusta sobreposada en la base clavant-se entre si. - Preferentment no s'empraran disposats per rebre sol·licitacions a flexió. - Queda prohibit l'empalmament o suplementació per mitjà de daus, fragments de puntal, materials diversos i similars. - Tot puntal esquerdat es rebutjarà per a l'ús de transmissió de càrregues. • Puntals metàl·lics: - Estaran en perfectes condicions de manteniment (absència d'òxid, pintats, amb tots els seus components, etc.) - Els cargols sense fi estaran greixats en prevenció de sobreesforços. - No tindran deformacions en el fust. - Disposaran en els extrems de plaques per tal de recolzar i clavar. - S'informarà els treballadors amb caràcter general de les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anterior - Es prohibeix expressament la càrrega a l'espatlla de més de dos puntals per un sol treballador - Els puntals de tipus telescòpic es transportaran a braç o espatlla amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció - Els taulons dorments de recolzament dels puntals que hagin de treballar inclinats respecte la vertical seran els que es falcaran. Els puntals sempre es recolzaran de forma perpendicular a la cara del tauló, i es clavaran al dorment i a la sotapont per aconseguir una millor estabilitat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

☒	Baranes	- Es col·locaran baranes de protecció en totes les obertures que ofereixin un risc de caiguda d'altura a partir de 2m. Tret que quedin protegides per algun altre sistema, com poden ser xarxes, bastides, etc. - Queda prohibit retirar els elements que conformen la barana abans de la seva retirada definitiva i en cas de ser necessari per alguna circumstància s'adoptarà algun sistema alternatiu de protecció com pot ser, com últim recurs, la utilització de cinturó de seguretat per situacions puntuals. - S'assignarà el personal necessari per efectuar la supervisió del correcte estat de les proteccions col·lectives en general. - Les baranes seran resistents, tindran una altura mínima de 90 cm. i disposaran de cantell de protecció de mínim 12 cm., passamà i una protecció intermèdia que impedeixi el pas o lliscada dels treballadors (R. D. 1627/9, annex IV, part c, punt 3ª / O.L.C.V.C. art. 185). - Els diferents elements que conformin la barana seran de materials rígids i resistents. No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, malles plàstiques de senyalització, etc., i els seus suports s'instal·laran de forma que garanteixin l'estabilitat i solidesa del conjunt (R. D. 1627/97 annex IV, part c, punt 3c). El conjunt garantirà una resistència mínima de 150 Kg/ml. - S'informarà els treballadors que per al muntatge i desmuntatge dels equips de protecció col·lectiva en general, és obligatori l'ús del cinturó de seguretat o altres sistemes de protecció equivalents (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 3b / O.L.C.V.C. art.193). (veure mesura preventiva I - 1). - S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge que s'indiquen en els apartats anteriors i de la prohibició de retirar-los sense disposar de mesures de protecció alternatives. - Es col·locaran baranes de protecció en totes les obertures que ofereixin un risc de caiguda d'altura a partir de 2m. Tret que quedin protegides per algun altre sistema com poden ser xarxes, bastides, etc. - Queda prohibit retirar els elements que conformen la barana abans de la seva retirada definitiva i en cas de ser necessari per alguna circumstància s'adoptarà algun sistema alternatiu de protecció com pot ser, com últim recurs, la utilització de cinturó de seguretat per situacions puntuals - Les baranes seran resistents, tindran una altura mínima de 90 cm. i disposaran de cantell de protecció de mínim 12 cm., passamà i una protecció intermèdia que impedeixi el pas o lliscada dels treballadors - Els diferents elements que conformin la barana seran de materials rígids i resistents. No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, malles plàstiques de senyalització, etc., i els seus suports s'instal·laran de forma que garanteixin l'estabilitat i solidesa del conjunt.

8. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, 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 d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mitjans i maquinaria:

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- 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.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Treballs previs:
- 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).
- 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).

Enderrocs:
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- 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.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Fallida de l'estructura.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Acumulació i baixada de runes.

Moviments de terres i excavacions:
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- 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 parets 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.

Fonaments:
- 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.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets 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 recalçaments.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0659014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- 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).

Estructura:
- 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.
- 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.

Ram de paleta:
- 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.
- 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).

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.
- 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).

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Revestiments i acabats:
- 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.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

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.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes.

9. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

No es detecten riscos especials durant els treballs necessaris per el desenvolupament de l'obra definida en el projecte de referència segons l'annex II del Reial Decret 1627/1997. (Treballs amb risc de caigudes greus d'alçada, sepultats i esfondraments, proximitat amb línies d'alta tensió, ofegament per immersió, treballs quer requereixen muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats pesats....).

A mode informatiu, aquests riscos són els següents:
- Treballs amb riscos especialment greus de sepultats, 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 dels treballadors 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.

10. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

11. 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.
- Deixar 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.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de 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.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa 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'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

12. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes 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 caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- 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 per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

13. Riscos i mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En el cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Bolcada de piles de material

14. 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 els accidentats. 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 dels possibles accidentats.

15. Prohibicions generals durant l'execució de les obres

- Utilitzar cables sense l'aïllament elèctric necessari.
- Treballar sense la seguretat prescrita en aquest Estudi, en especial terrasses, estructura, coberta, etc.
- Treballar amb bastides volades sense un coeficient de bolcada inferior a 5.
- Realitzar fissures en mitgeres a tot el llarg, de manera que es produeixi un canvi d'estabilitat de les parets.
- No comprovar abans de la seva utilització l'estat de les bastides suspeses.
- Realitzar un treballador sol la maniobra de baixada de bastides penjades, que puguin produir plànols inclinats inestables.
- Sobrepassar la càrrega nominal que indica el fabricant, segons la separació al centre de la grua.
- Realitzar girs o maniobres que suposin risc de caiguda, abans d'estar la grua perfectament cargolada.
- Treballar en els buits d'ascensor, parets o escales.
- Treballar amb línies aèries elèctriques, sense tenir les distàncies mínimes de separació.
- Treballar en les connexions de servei de l'edifici, prop de cables subterranis elèctrics, sense tenir les condicions de seguretat exigides.
- Treballar el personal sense estar protegit per un sistema de seguretat individual o col·lectiu.
- No tenir accés segur de l'obra a la bastida o viceversa.
- Treballar en les terrasses o plataformes sense proteccions.
- Realitzar maniobres d'abocada de runes fora de les baixants col·locades en els plans corresponents.
- Realitzar maniobres amb la grua en vol rasant sobre el personal.
- Realitzar maniobres amb la grua sense tenir el que la maneja visió directa.
- Realitzar girs o maniobres de la grua incompatibles.
- Realitzar desdoblaments de barres corrugades de l'estructura.
- Els cables de descàrrega de la grua tindran el coeficient de seguretat adequat, així com l'estat més escaient de solidesa per realitzar les maniobres de descàrrega.
- Treballar en terrasses exteriors sense protecció.
- Treballar amb l'estructura, encofrat, desencofrat, càrrega i descàrrega de materials sense les xarxes de protecció degudament col·locades.
- Treballar amb bastides metàl·liques sense travar.
- Treballar en bastides metàl·liques amb punts de suport insegurs i inestables.
- Treballar amb apuntalaments inadequats o amb terminis inferiors als prescrits per l'EHE.
- Treballar amb apuntalament inferior a un puntal per metre quadrat.
- Muntar les bastides suspeses en la part superior.
- Col·locar bastides suspeses, de manera que el trànsit rodat pugui xocar amb els trams de planta baixa.
- Treballar amb bastides volades de manera que els contrapesos siguin inadequats, mancats de seguretat, inestables i d'un coeficient de seguretat inferior a cinc.
- Entrar en pous d'excavació plens de matèria orgànica o d'altra naturalesa que pugui desprendre gasos tòxics, sense haver-se previngut les mesures adequades de cara a

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

l'eventual extracció de l'aire viciat, detecció del risc, etc. Es prohibeix de forma expressa qualsevol accés del personal a nivells inferiors.
- Accionar o posar en marxa instal·lacions elèctriques o motors quan es facin operacions de reparació o conservació.
- Col·locar els cables de la grua després de la seva primera utilització, substitució, conservació o manteniment, en mala positura de tal forma que pugui deteriorar-se la solidesa dels cables i facilitar el seu trencament o danys a tercers.
- Que els treballadors juguin en el recinte de les obres, ja sigui en període de descans o de treball.
- Treballar amb vehicles que tinguin posada la marxa enrere o sense els senyals acústics d'avís, així com que el personal no domini el camp visual.
- Fer talls verticals del terreny sense realitzar la neutralització de la força activa, de manera que s'eviti la caiguda de terres i danys a tercers.
- Balancejar les càrregues en els aparells d'elevació.
- Pujar el personal a les càrregues de les grues.
- Utilitzar el personal les parts dels elements d'elevació per accedir o baixar als nivells de treball.

16. Condicions dels mitjans de protecció

- Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectives (SPC) tindran fixat un període de vida útil.
- Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.
- Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o tolerància de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.
- L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

17. Consideracions dels treballs i tràmits de seguretat

- En tot allò que es refereix a l'adquisició, recepció i utilització de materials, utillatge o maquinària que s'utilitzin en l'obra, el Constructor s'atendrà a les pràctiques de la bona construcció, emprant personal especialitzat i qualificat a cada part d'obra que així es requereixi. La Direcció Tècnica i Facultativa podrà requerir-ho i sol·licitar documents acreditatius de l'adequada categoria.
- L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per al Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució o la pròpia naturalesa, tecnificació del constructor o les característiques de les subcontractes, poden obligar que el Pla s'allunyi de les Previsions de l'Estudi, tant en mitjans tècnics com en valoració econòmica. Per això l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot el que suposi millora de seguretat i prevenció d'accidents, d'acord sempre amb la legislació en vigor.
- Els treballs de muntatge i desmuntatge d'elements de seguretat, des del seu inici fins a la finalització, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.
- La col·locació de mitjans de protecció col·lectius requerirà, si escau, de sistemes de protecció individuals. És l'anomenada "La seguretat dintre de la Seguretat"
- Quan la Direcció Tècnica tingués bones raons per creure que no es compleixen les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris per solucionar-ho.
- El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Tècnica, cap variació de l'Estudi de Seguretat, o d'una modificació ja aprovada.
- En el cas que no se segueixin les instruccions i recomanacions preventives recollides en l'Estudi de Seguretat, s'anotarà aquesta circumstància en el Llibre d'Incidències. Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències el Coordinador de seguretat o la Direcció Facultativa, segons els casos, haurà de remetre obligatòriament en el termini de 24 hores cada un dels fulls als destinataris previstos, és a dir, Inspecció de Treball, Direcció Facultativa i Tècnica, Comitè de Seguretat i Higiene i del Constructor o Propietari, segons el cas.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 36iEBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Conservarà adequadament classificades i agrupades en la pròpia obra còpia de les esmentades anotacions.

- El nivell de seguretat exigit en aquesta obra és el que correspon a les normes d'obligat compliment sobre matèria de seguretat i higiene, de l'estudi de seguretat, del pla de seguretat, així com les ordres i instruccions VERBALS O ESCRITES de l'arquitecte tècnic encarregat del seguiment.
- L'empresa constructora o contracta, mantindrà els mitjans de seguretat i protecció de personal o col·lectives sempre en perfecte estat, reposant o adobant els deterioraments per ús, o d'altra naturalesa.
- En l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs. Aquest avís anirà acompanyat si fos el cas, del corresponent full de designació de Coordinador de seguretat.
- L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III de l'abans anomenat Reial Decret i haurà d'exposar-se a l'obra de forma visible, actualitzant-se, si fos necessari.

18. Pla de seguretat

- En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball, i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució, en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució d'obres, les previsions contingudes en l'esmentat estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En dit pla s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la seva corresponent justificació tècnica i valoració econòmica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en el estudi ni variació de l'import total.
- Així mateix, el Pla de Seguretat no suposarà minva dels sistemes de protecció adoptats, ni en l'hipotètic cas de disminució de pressupost i és nul de ple dret. Les baixes de contracta assumiran en concepte total les prescripcions de l'Estudi de Seguretat.
- En el cas de discrepància entre dues normes de seguretat, s'aplicarà aquella que ofereixi una major seguretat.
- En els casos i supòsits en què el propietari de l'obra la realitzi sense interposició de contractista, o contractés l'execució d'una convenint que l'executant només realitzi el seu treball (article 1588 del Codi Civil), li correspon al propietari la responsabilitat d'elaboració del pla, de forma directa o mitjançant tècnic amb titulació superior o mitjana contractat a l'efecte.
- En les partides de proteccions col·lectives, com per exemple xarxes, bastides i altres, només podrà certificar-se en l'estudi de seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra. Aquesta regla general regirà com a incompatibilitat de doble certificació entre pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat.
- El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i, si escau, per la direcció facultativa en el cas que no existís el primer.
- Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs, de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

19. Llibre d'incidències

- A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.
- En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació al Servei Territorial d'Inspecció de treball.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

20. Pressupost dels treballs de seguretat i salut

El pressupost d'execució material dels treballs de seguretat que es contemplen en aquest Estudi Bàsic de Seguretat, es preveu sigui la quantitat de:

CINC-MIL DOS-CENTS SETANTA-QUATRE euros amb NORANTA cèntims (**5.274,90 €**).

Montblanc, a la data de la signatura electrònica

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Annex 4. Fotografies de l'estat actual

Façana principal. Carrer del Castell



Façana lateral. Carrer del Calvari



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B3B i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41











Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41









Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B3B i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41











Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

DOCUMENT 6. PLECS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

1 - PLEC DE PRESCRIPCIONS GENERALS

AQUEST DOCUMENT CONTÉ LES PRESCRIPCIONS GENERALS QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN.

Aquest plec està format per 25 articles.

Article 1.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.
Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

Article 2.- DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.
Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.
Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.
Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.
Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.
Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.
El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.
El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.
Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

Article 3.- CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.
Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.
Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.
Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.
El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.
El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Article 4.- OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

-mesures de seguretat, senyalaments i barrats;

-replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars;

-assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers;

-neteja i vigilància;

-arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres;

-els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració; i

-disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. En demés s'hi han de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Article 5.- PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

Article 6.- GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establert a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cates, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la D.F. les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de ferms, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Article 7.- MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreplegar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreplec a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreplegar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

Article 8.-DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

-memòria,
-plànols,
-plec de condicions,
-pressupostos parcials;
-quadre de preus d'unitats d'obra, i
-pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista ha d'encertar-se de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

Article 9.- REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista.

En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:
-programa de les obres a realitzar, classe i volum;
-mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà;
-valoració mensual i acumulada de l'obra programada;
-representació gràfica de les diverses activitats;
-el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director; i
-el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig.

Article 10.- EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES
10.1 Generalitats
Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.
La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del Director.
Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.
Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.
Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.
El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.
S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

10.2 Treballs nocturns
Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3 Construcció i conservació de desviaments
Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4 Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra
El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.
En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.
Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D.F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc.).
Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.
La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)
La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D.F. al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

10.5 Precaucions especials durant l'execució de les obres
-Pluges: Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.
-Gelades: Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.
-Incendis: El contractista s'ha d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.
-Ús d'explosius: L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.
Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.
En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.
L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.
Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.
El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.
El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.
Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.
Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del P.C.A.G.)
Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.
El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

10.6 Obres de condició especial
Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, poden designar-se tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.
Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.
Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.
Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.
La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte.
Qualsevol dubte, deficiència o omissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

Article 11.- CONTROL DE QUALITAT
Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.
Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.
De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.
En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectuï.

Article 12.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE
No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.
L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.
Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.
El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.
Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.
L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta , totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

Article 13.- AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES
Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.
Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.
Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.
Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.
Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir-se el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Article 14.- VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1 Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

14.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.

b) El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el quadre de preus núm. 2 Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costs de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

14.6 Partides alçades.
Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus, núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.
Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.
No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7 Abonaments de provisions
Els materials arreplegats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de preus número 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeixin les condicions esmentades.

14.8 Obres imprevistes
Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volumen d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.
El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9 Esgotaments
No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

14.10 Mitjans auxiliars
En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podrem ser utilitzats lliurament i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.
Si la rescissió sobrevé per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.
En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

Article 15.- OBRES COMPLEMENTÀRIES
Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no poden preveure's o detallar-se suficientment, sinó en el decurs dels treballs.
S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dóna el Director.
S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

Article 16.- SUSPENSIÓ DE LES OBRES I PRÒRROGUES DE TERMINI
Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.
Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

Article 17.- REVISIÓ DE PREUS
El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisaria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Article 18.- RESCISSIÓ
Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.
En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

Article 19.- FIANCES
La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, dipositarà com a finança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.
A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

Article 20.- TERMINI D'EXECUCIÓ
Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.
Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.
Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.
En cas que la Contracta no comencés a reprendre els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

Article 21.- RECEPCIÓ DE LES OBRES
Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.
En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i el Tècnic Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se termini per efectuar-ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.
Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

Article 22.- TERMINI DE GARANTIA
Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.
Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

Article 23.- DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA
Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després d'haver-se acreditat per la Contracta que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.
En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

Article 24.- LIQUIDACIÓ DE LES OBRES
Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0590144A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.
El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

Articles 25.- CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE.
Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.
Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevar aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.
Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

Montblanc, a la data de la signatura electrònica

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

2. Plec de prescripcions tècniques particulars

B MATERIALS I COMPOSTOS
B0 MATERIALS BÀSICS
B01 LÍQUIDS
B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura.
Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B054-06DH.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B06E-11CP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B06F2-I05P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0B7-106Q,B0B7-106P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

+----------+

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D2 TAULONS
B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D3 LLATES
B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D6 PUNTALS
B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D7 TAULERS
B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1 MAONS CERÀMICS
B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0659014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B4 ESTRUCTURES
B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES
B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B44Z-0M1J,B44Z-0M0F,B44Z-0LY7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

B4 ESTRUCTURES
B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
B4L0- BIGUETA DE FORMIGÓ PRETESAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B4L0-0KXV,B4L0-0KY3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.
S'han considerat els elements següents:
- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències del CODI ESTRUCTURAL art. 34.3.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.
Fissuració: Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B4 ESTRUCTURES
B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
B4L5- REVOLTÓ INDUSTRIALITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B4L5-0KZD,B4L5-0KZF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Revoltons per a la fabricació de sostres unidireccionals amb elements resistents industrialitzats.
S'han considerat els materials següents:
- Revoltons de ceràmica
- Revoltons de morter de ciment
- Revoltons de poliestirè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Resistència a compressió en peces col·laborants: >= fck formigó del sostre
Resistència a càrrega puntual > 1,5 kN i la resistència a punxonament > 1,0 kN sempre que es realitzi un entaulat continu dels encofrats de forjats amb bigueta prefabricada.
El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.
Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.
REVOLTÓ CERÀMIC:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argilosa.
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si té un so agut en ser colpejada i un color uniforme en trencar-se.
A les peces resistents no s'han d'admetre superfícies fissurades a la cara superior ni a la cara inferior ni a les ales de suport ni als envans laterals.
El perfil del revoltó ha de complir en qualsevol punt de la cara superior que el gruix del formigó de la capa de compressió (h) sigui: - Revoltó resistent. h >= c/8 - Revoltó alleugerant: h >= c/6
c= distància horitzontal a l'eix de simetria
Escrostonaments: han de complir les indicacions de l'apartat 6.3 de la norma UNE 67020 - 1999.
Valor mitjà de l'expansió per humitat (UNE 772.19): =<0,60 mm/m

Resistència a flexió (UNE 67037):
- Revoltó alleugerant: 1,0 kN
- Revoltó resistent: 1,0 kN
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 1,5 kN
Resistència a compressió (UNE 67038):
- Revoltó resistent: > 25 N/mm2
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 30 N/mm2
Toleràncies:
- Alçada, amplada i llargada: ± 5 mm del valor declarat pel fabricant
REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de formigó. Aquest ha de complir els apartat 4.1.1 i 4.1.2 de la norma EN 13369:2004, o l'apartat 4.1 de la norma EN 771-3:2004.
No han de tenir fissures ni escrostonaments que puguin ser perjudicials pel seu comportament mecànic.
Amplada efectiva del rebaix de recolzament del revoltó:
- classe N1: = 20 mm
- classe N2: = 25 mm

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Gruix de l'ala superior dels revoltons resistents:
- classe N1: = 30 mm
- classe N2: = 35 mm
Toleràncies:
Generals per a totes les classes de toleràncies:
- Llargada, amplada i alçada: ± 10 mm
- Amplada del rebaix: ± 3 mm
Per a classe T1:
- La resta de dimensions: ± 5 mm
Per a classe T2:
- Llargada: ± 5 mm
- Amplada i alçada: 0; + 5 mm
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
Peça d'escuma de poliestirè expandit (EPS) per a alleugerir sostres unidireccionals de biguetes prefabricades. Poden ser fetes per mecanització d'un bloc d'EPS o emmotllant el material.
No han de tenir defectes de fabricació ni defectes superficials com ara escrostonaments, que afectin a la seva utilització.
Si s'utilitzen en sostres en contacte amb l'exterior, la conductivitat tèrmica màxima del material ha de ser menor o igual al valor de càlcul utilitzat al projecte per justificar el compliment de l'aïllament tèrmic de l'edifici.
Toleràncies:
- Alçària: ± 1,5%
- Amplària: ± 1,0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures >= 130°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
REVOLTONS CERÀMICS:
UNE 67020:1999 Bovedillas cerámicas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características.
REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
UNE-EN 15037-2:2009 Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 2: Bovedillas de hormigón.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
UNE 53981:1998 Plásticos. Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales con viguetas prefabricadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons CODI ESTRUCTURAL art. 38.
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de resistència d'acord amb CODI ESTRUCTURAL art. 38

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i d'altres característiques
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent - Control de recepció mitjançant assaigs: es comprovaran les característiques d'aspecte extern i geomètriques per cada 5000 peces que arribin a l'obra.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs als revoltons apilats a càrrec del Contractista.
- Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES
B52 MATERIALS PER A TEULADES
B520- FINESTRA PER A TEULADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B520-0Y30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a teulades.
S'han considerat els elements següents:
- Finestra per a teulades, amb bastiment i fulla practicable
- Teula de ceràmica amb un forat per a ventilació, obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cuita d'una pasta argilosa
- Ganxo de fixació de fil d'acer inoxidable de composició mínima 18/8 per a cobertes de lloses de pissarra
- Ganxo de fixació fet amb acer galvanitzat en calent per a cobertes de teules de morter de ciment
S'han considerat els materials següents per a finestres:
- Alumini anoditzat i envidrament aïllant
- Fosa
- Bastiment de fusta folrat d'alumini anoditzat i envidrament aïllant
FINESTRA:
Ha d'estar formada pel conjunt de perfils que formen el bastiment, el full practicable i els mecanismes d'obertura.
Ha de ser rectangular amb sòcol i full practicable.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de l'element.
Cal que obri i tanqui correctament.
El conjunt ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Fletxa dels perfils: < 1/300 L
Característiques mecàniques:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Material	Resistència a tracció (N/mm2)	Duresa Brinell UNE_EN_ISO 6506/1
Claraboia d'acer galvanitzat	>= 330 per a gruix < 5 mm	>= 65
Finestra o claraboia de ferro colat	> = 160	>= 150

FINESTRA DE FUSTA FOLRADA D'ALUMINI ANODITZAT:
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en cas que el perfil porti plecs fets especialment per allotjar la rosca dels cargols.
La part inferior del bastiment ha de tenir perforacions que permetin la sortida de les aigües infiltrades.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
FINESTRA D'ALUMINI ANODITZAT:
Toleràncies:
- Llargària (UNE 56-821): ± 0,5 mm
- Amplària (UNE 56-821): ± 0,5 mm
- Gruix (UNE 56-821): ± 0,1 mm
- Balcament (UNE 56-824): ± 0,5 mm

FINESTRA DE FERRO COLAT:
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2
Les mides de llum interior són:
- Amplària: 30 cm
- Llargària: 45 cm

Toleràncies:
- Llargària: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Balcament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
FINESTRA:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
- Factor solar

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FINESTRA:
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

B5 COBERTES
B52 MATERIALS PER A TEULADES
B526- TEULA ÀRAB DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B526-0XS3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.
El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.
No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.
La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.
Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades , la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.
La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.
Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1: - Categoria 1: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,5 cm3/cm2 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,8 - Categoria 2: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,8 cm3/cm2 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,925
Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.
Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents càrregues, d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538: - Teules planes sense ancoratge: 600N - Teules planes amb ancoratge: 900N - Teules corbes: 1000N - Altres tipus de teules: 1200N
Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en UNE-EN 539-2.
Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.
Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600°C durant 2 h.
En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuita (aprox. 1050°C) arriba gairebé al punt de fusió.
En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.
Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni escrostonar.
Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul.les
Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul.les
Nombre d'escrostonaments (UNE 67039):
- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm
Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.
Toleràncies:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024 - Guerxament de teules planes: - longitud total >300mm: >=1,5% - longitud total <=300mm: <=2,0% - Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024
- Dimensions de la peça ±2,0% dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)
Planor: ± 2,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:
- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: productes A1 considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior ni sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1 a F, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN 1304;
- Tipus de producte;
- Informació de les característiques essencials: - Resistència mecànica - Comportament al foc exterior - Reacció al foc - Impermeabilitat a l'aigua - Dimensions i toleràncies dimensionals - Durabilitat (gel/desgel)
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:
- Defectes estructurals: - Fissures i clivelles (25 peces) - Exfoliacions i laminacions (25 peces) - Escrostonament (6 peces)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot): - Resistència a la flexió (UNE EN 538) - Resistència a l'impacte (UNE EN 1304) - Permeabilitat (UNE EN 539-1) - Resistència a la gelada (UNE EN 539-2) - Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot): - Tolerància dimensional (UNE-EN 1304) - Deformacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES
B55 CLARABOIES
B554- PEÇA DE VIDRE PER A CLARABOIES TRANSITABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B554-0OEQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de vidre per a tancament de forats en cobertes, formant una claraboia plana i transitable.
S'han considerat els tipus següents:
- Peça de vidre emmotllat translúcida i incolora obtinguda per premsatge de la massa de vidre fos en un motlle, sotmesa posteriorment a un tractament de recuita, de 25 a 50 mm de gruix
- Vidre colat translúcid i incolor, obtingut pel procediment de laminació, amb una de les seves cares gravada amb dibuix antilliscant, de 18 a 20 mm de gruix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes que puguin afectar la seva resistència (escumes, fils, llàgrimes, etc.) ni defectes detectables a la vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.).
La difusió lluminosa ha de ser uniforme.
Pes de les peces:

Dimensions del vidre (mm)	Pes (kg)
195 x 195 i 50 de gruix	2,15 kg
300 x 300 i 25 de gruix	4 kg
18/20 de gruix	45 kg/m2

Duresa al ratllat (Mohs): >= 6,5
Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO/R 140):
- Vidre emmotllat: >= 41 db
- Vidre colat: >= 36 db

VIDRE EMMOTLLAT:
Ha de tenir el perfil adequat per a la seva adherència amb el formigó.
Característiques tèrmiques i lluminoses:

Dimensions del vidre (mm)	Coeficient de transmissió tèrmica (W/m K)	Factor de transmissió lluminosa
195 x 195	<= 5,76	>= 0,90
300 x 300	-	>= 0,89

Toleràncies:
- Gruix: - Vidre de 50 mm: ± 2 mm - Vidre de 25 mm: ± 1 mm

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

VIDRE COLAT:
Toleràncies:
- Gruix: ± 1 mm
- Pes: ± 2,5 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
VIDRE EMMOTLLAT:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.
VIDRE COLAT:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit d'accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i d'accions químiques (impressions produïdes per la humitat). S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix màxim i amb un pendent del 6% respecte a la vertical. Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Duresa al ratllat (Mohs) - Pes de les peces. - Índex d'atenuació acústica. - Característiques tèrmiques i lluminoses: - Coeficient de transmissió tèrmica - Factor de transmissió lluminosa - Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Amplària
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES
B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B6AX-0KOV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES
B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B6AZ-0KLK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7JE-0GTI,B7JE-0GTM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3) UNE 104-281(1-4)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(6-3) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt (a 25°C)	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7Z1- LÀMINA DE NEOPRÈ PER A PROTECCIÓ DE MEMBRANES FRONT CÀRREGUES PUNTUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7Z1-0GKW.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'execució d'una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els tipus següents:
- Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm
- Platina d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix per a fixació de làmines impermeabilitzants.
- Paper kraft perforat
- Làmina de neoprè de 2 a 20 mm de gruix
LÀMINA DE NEOPRÈ:
Làmina elastomèrica de cautxú amb addició de clor.
Resistència a la tracció: 10 - 16 N/mm2
Resistència a l'esquerdament: 6 - 7 N/mm2
Duresa (unitats Shore A): 65° - 70°
Deformació remanent per tracció: <= 20%
Densitat: >= 1300 kg/m3
Reacció al foc: Autoextinguible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
LÀMINA DE NEOPRÈ:
Subministrament: En plaques.
Emmagatzematge: Protegida de la brutícia i de les temperatures superiors a 40°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI
BAF5- PORTA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BAF5-133Y,BAF5-134H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI
BAF6- TANCAMENT FIX D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BAF6-1VDU,BAF6-1VE0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05904A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR
BBB0- CARTELL EXPLICATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBB0-19MM,BBB0-19MQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR
BBB8- SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBB8-19M3,BBB8-19M2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.
    - Situacions d'emergència.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBC ABALISAMENT
BBCE- LLUM D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCE-0R97.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Fita
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
BBME- SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBME-0RVU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul?lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d?una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l?apartat ZA.3 de la mateixa norma.
- El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d?us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT
BM3 EXTINTORS
BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BM33-0T4T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BMY3-0TC8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA
BQU3- FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQU3-0TIB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA
BQU8- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQU8-2RBJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B07F-0LT7,B07F-0LT6,B07F-0LSZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0B6-107E,B0B6-107D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES
P12 IMPLANTACIONS D'OBRA
P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P121-EKJZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES
P12 IMPLANTACIONS D'OBRA
P122- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P122-628J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.
AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els mòduls de la bastida hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalamentent passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES
P12 IMPLANTACIONS D'OBRA
P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P127-EKJO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P214C- DESMUNTATGE D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P214C-AKVK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatges:
- Preparació de la zona de treball

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

DESMUNTATGE:

El material ha de ser classsificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:
m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P214N-52TU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P22 MOVIMENTS DE TERRES
P221 EXCAVACIONS
P2219- EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2219-LRTX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P22 MOVIMENTS DE TERRES
P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2241-52SI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2RA-EU5S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0659014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
P31 RASES I POUS
P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P310-D51I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent.
La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona. No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL. Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
P31 RASES I POUS
P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P312-ID7T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0590144A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P442-DG2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics.
Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P446-DMC6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements d'ancoratge

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P44C- PILAR D'ACER

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P44C-DP0W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES
P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4599-E7RG,P4599-E7UW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES
P4B ARMADURES PASSIVES
P4B4- ARMADURA PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4B4-3FRG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent.
La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona. No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL. Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES
P4B ARMADURES PASSIVES
P4B5- ARMADURA PER A ESTREPS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4B5-43OT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent.
La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0590144A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES
P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES
P4C0- APUNTALAMENT LINEAL D'ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4C0-4SJY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts. S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element.
Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES
P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES
P4C3- APUNTALAMENT DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4C3-4SK5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts. S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element.
Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA: m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT
La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervis els i elements sobresortits del pla de la volta.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES
P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS
P4D8- ENCOFRAT PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4D8-3UAF,P4D8-3UAB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED0659014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES
P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
P4L3- BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4L3-3ZKP,P4L3-3ZTO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons
Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport
Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.
Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.
Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.
A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.
Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.
La secció transversal del sostre ha de complir:
- Peces resistents: $h > c/8$
- Peces alleugeridores o recuperables: $h > c/6$
h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
Toleràncies d'execució:
- Separació entre eixos: ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm
BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
En classe d'exposició X0, XC1: <= 0,2 mm
En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul.
Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementaria: - De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 36iEBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementaria:
De les estructures projectades i construïdes d'acord el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

P4 ESTRUCTURES
P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES
P4Z6- ELEMENTS D'ANCORATGE PER A ESTRUCTURES, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4Z6-6YXO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.
S'han considerat els elements següents:
- Ancoratges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.
- Ancoratges amb perns de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els ancoratges amb tac d'acer o químic:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Col·locació dels ancoratges
En els ancoratges amb perns de connexió:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.
TAC D'EXPANSIÓ:
El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	15	18	24
Longitud ancoratge (mm)	109	130	152
Profunditat mínima encastament (mm)	88	100	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	20	25	25
Par de apriete màxim (Nm)	50	80	120

TAC QUÍMIC:
L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38
Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.
El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.
No s'han de soldar els perns en els cavalcaments de les planxes.
Ha de quedar perpendicular a la planxa.
Ha d'assentar sobre una superfície llisa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.
Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.
Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES
P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES
P4Z9- LÀMINA DE NEOPRÈ PER A RECOLZAMENT D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4Z9-3LXH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recolzament estructural elàstic format mitjançant làmina de neoprè armat o sense armar, col·locat entre dues bases d'anivellament i base d'anivellament de morter de ciment per al suport dels mecanismes de recolzament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Recolzaments:
- Preparació i comprovació de les superfícies de recolzament
- Execució de les bases d'anivellament
- Col·locació dels aparells de recolzament
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació dels elements ha d'estar d'acord amb les especificacions de la DT.
Els elements no han de tenir greixos, olis, benzina, fang o qualsevol material que pugui impedir el bon funcionament del recolzament.
Les dimensions de la base de recolzament venen determinades per les característiques de l'aparell utilitzat:
Distància entre l'extrem de l'aparell de recolzament i l'extrem de la base d'anivellament:
- Si l'alçària de la base és <= 8 cm: >= 5 cm
- Si l'alçària de la base és >= 8 cm: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Posició en planta: ± 1 mm
- Replanteig de cotes: ± 10 mm
RECOLZAMENTS:
No ha d'haver degradacions en el material elastomèric.
La superfície de recolzament ha d'estar anivellada i aplomada.
No hi ha d'haver irregularitats que dificultin el contacte entre els diferents elements.
L'aparell s'ha de situar entre dues bases d'anivellament.
L'aparell de recolzament ha d'estar uniformement comprimit i no han d'haver espais buits entre ell i les bases d'anivellament.
No hi ha d'haver desplaçaments de l'aparell respecte a la seva posició inicial.
S'ha d'evitar qualsevol encastament parcial de l'aparell de recolzament en les rases d'anivellament.
No hi ha d'haver distorsions excessives de l'aparell respecte a les previstes a la DT.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

A una mateixa línia de recolzament, els aparells han de presentar escurçaments verticals idèntics sota càrregues verticals idèntiques.
Quan la placa porti incorporats perns d'ancoratge les cares superior i inferior de l'aparell han d'estar en contacte amb les bases d'anivellament i els perns d'ancoratge s'han d'encastar dins els elements estructurals que s'han de suportar.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig del eixos: ± 5 mm
- Llargària: ± 5%
- Amplària: ± 5%
- Gruix: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES
P52 TEULADES
P526- FINESTRA PER A TEULADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P526-4W5R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de finestra amb bastiment i fulla practicable en cobertes amb pendent.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixacions mecàniques
- Collada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament, amb les fulles col·locades i tancades
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment
- Neteja i protecció de la finestra de cops i brutícia
CONDICIONS GENERALS:
La finestra ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar sòlidament fixada al suport.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
D'acord amb l'envidrament que porti, la finestra col·locada ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
S'ha de garantir l'estanquitat en la zona del vessant en contacte amb el bastiment, amb elements de protecció que cavalquin sobre les peces de la coberta.
La finestra col·locada ha de mantenir els valors d'impermeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent.
Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la finestra <= 120 cm: 2
- Amplària de la finestra entre 120 i 180 cm: 3
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
S'ha de col·locar conjuntament amb les peces del vessant.
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport a què estigui agafat.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES
P52 TEULADES
P52D- TEULADA DE TEULA ÀRAB DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P52D-4V52.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives: - Teula àrab: ± 10 mm - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
TEULA ÀRAB:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED05014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Pendent > 40 %: 10 cm
Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm
TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P5 COBERTES
P55 CLARABOIES
P558- CLARABOIA TREPITJABLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P558-4XMN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de l'encofrat

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Replanteig de les línies dels nervis
- Col·locació de les peces
- Abocada del morter en els nervis

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt de l'element ha de ser monolític.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre.
El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent composat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat imputrescible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat.
El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces.
Gruix dels nervis: >= 5 cm
Paràmetres de col·locació:

Gruix de la llosa (mm)	Gruix dels nervis perimetrals (cm)	Recolzament sobre el suport (cm)	Alçària del segellat inferior (cm)
25	>= 13	>= 8	>= 1,65
50	>= 15	>= 10	>= 2,35

Toleràncies d'execució:
- Alineacions entre peces: ± 1,5 mm en peces consecutives, ± 5 mm/total
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de col·locar sobre el suport, abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix >= 0,3 cm, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de les línies dels nervis.
- Neteja i preparació de l'encofrat.
- Disposició de l'armat.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de les peces i l'abocada del morter en els nervis.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
P612 PARETS DE CERÀMICA
P6126- PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P6126-58OZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES
P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P6AC-D7DY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI
PAF9- PORTA D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PAF9-5TKX,PAF9-5TA4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI
PAFA- TANCAMENT FIX D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PAFA-7QCG,PAFA-7R0D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAZ3- MECANISME ANTIPÀNIC PER A PORTA D'EVACUACIÓ COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PAZ3-B6JM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes antipànic per l'obertura de portes d'evacuació, instal·lats en portes de fusta, acer o alumini.
La unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels mecanismes d'accionament i bloqueig
- Verificació de que la fulla o fulles de la porta poden fer el recorregut d'obertura complet sense que cap element de la porta o de l'entorn o impedeixi
- Fixar el mecanisme amb tots els accessoris a la fulla, el bastiment i el terra, i eliminar els mecanismes de bloqueig existents a la porta
- Verificar el funcionament de la porta

CONDICIONS GENERALS:
El mecanisme ha d'estar muntat d'acord amb les especificacions del fabricant.
S'ha de verificar la compatibilitat entre el mecanisme i el tipus i material de la porta, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Si el dispositiu es fixa en una porta amb vidre, aquest ha de ser trempat o laminat.
No hi ha d'haver cap sistema de bloqueig de la porta diferent del mecanisme antipànic instal·lat a la mateixa.
Està permès l'ús de mecanismes de retorn de la fulla a la posició tancada. En aquest cas cal verificar que son compatibles amb l'ús de la porta per nens, gent gran i discapacitats.
A les portes de dos fulles amb mecanisme a les dues fulles, cal verificar que cada fulla es capaç d'obrir-se independentment quan s'accioni el seu mecanisme, i també quan s'accionin els dos simultàniament.
Alçada de la barra d'accionament respecte el paviment acabat, en posició de bloqueig: de 900 a 1100 mm
Si el local està destinat majoritàriament a infants, es pot disminuir aquesta alçada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'instal·lar un dispositiu antipànic per a sortida d'emergència en una porta tallafocs o estanca als fums, cal examinar el certificat d'homologació de la porta en la que ha estat assajat el mecanisme per tal de verificar la idoneïtat del mecanisme per a ser instal·lat en una porta tallafocs o estanca als fums. En aquests casos cal seguir els requeriments de l'annex B de la UNE-EN 1125.
Abans d'instal·lar el mecanisme, cal verificar el funcionament de la porta: numero de punts de suspensió correctes, sense bloqueigs; si la porta es de dues fulles, cal que sigui possible l'obertura simultània de les dues fulles.
La barra d'accionament s'ha d'instal·lar de manera que ofereixi la màxima longitud efectiva.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

UNE-EN 1125:2009 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT
PB70- ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PB70-HC75,PB70-HC77.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda
CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
PBBH- SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PBBH-DVG1.

Plec de condicions

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
    - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
    - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PBC ABALISAMENT
PBCA- LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PBCA-56H4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PM3 EXTINTORS
PM33- EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PM33-5T8R.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PQ EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ
PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
PQUB- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC PER OBRA, COL.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PQUB-BIR3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

DOCUMENT 7. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

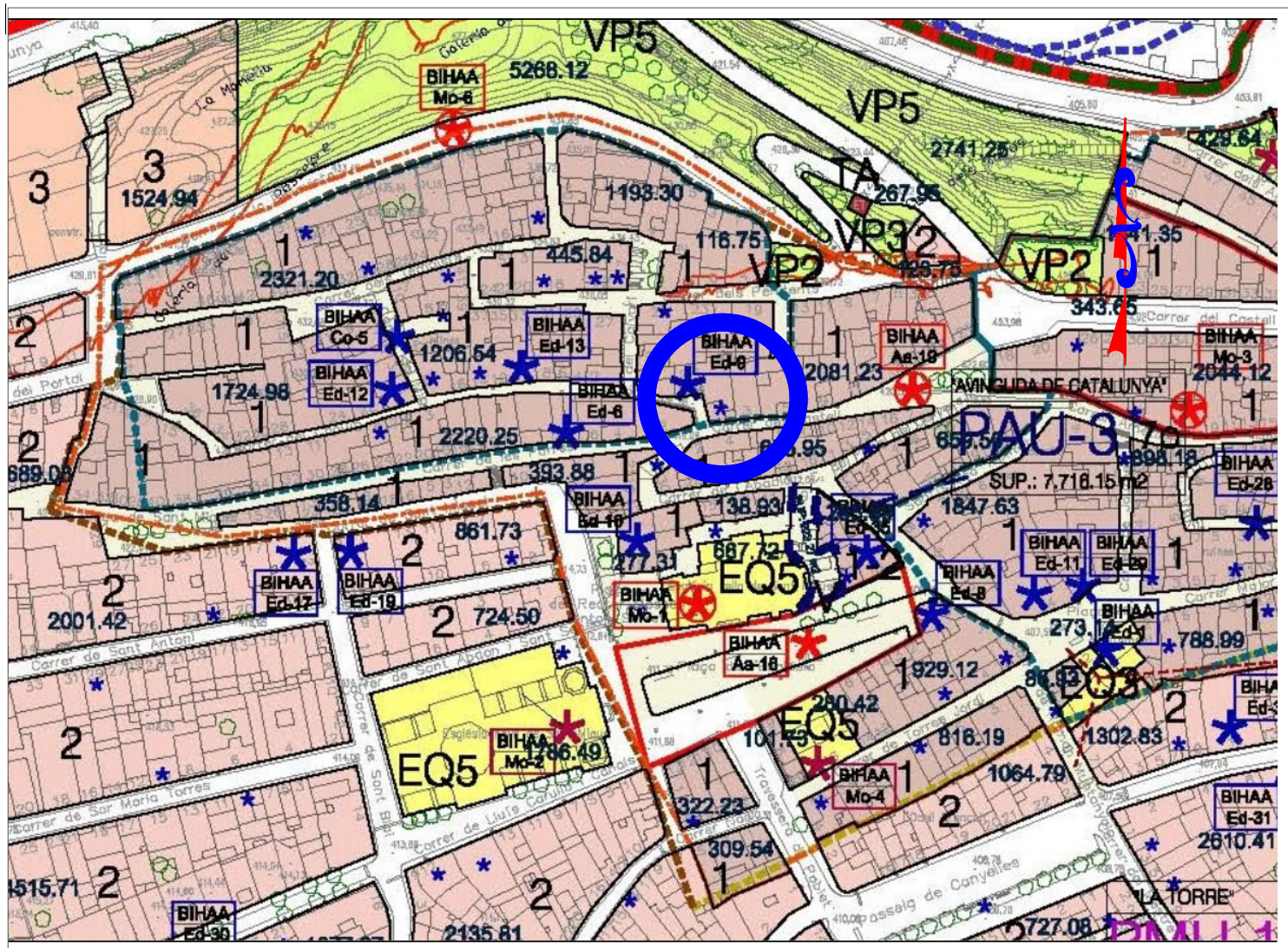
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

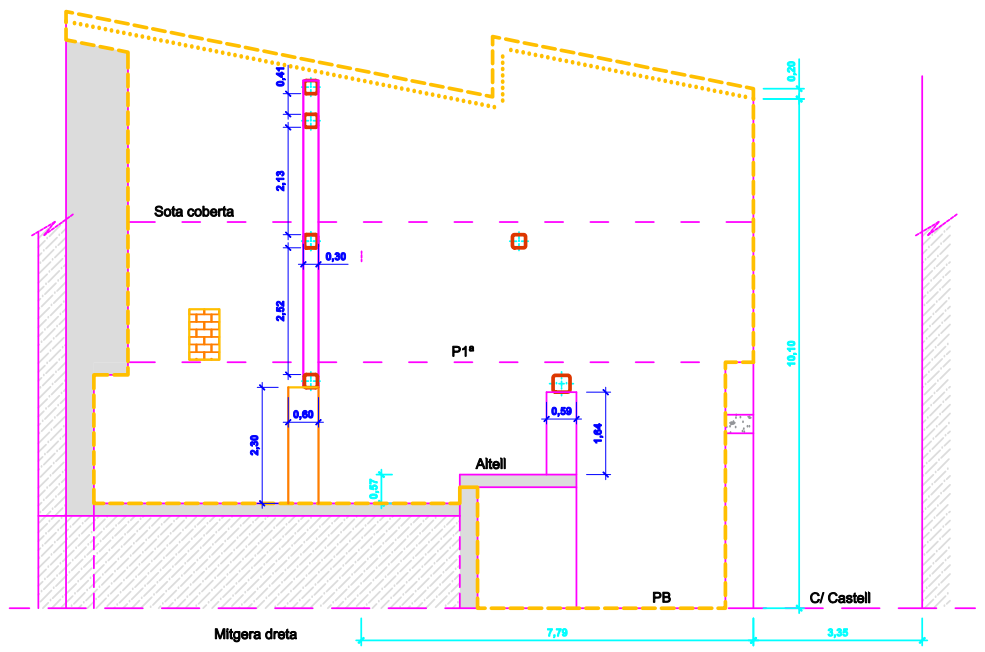
7. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Número	Títol	Escala
01.	Situació i Emplaçament. Planejament	1/2.000 1/200
02.	Estat actual. Plantes i seccions	1/150
03.	Estat proposat. Secció 1	1/75
04.1.	Estat proposat. Plantes: Baixa i Altell	1/75
04.2.	Estat proposat. Plantes: 1a., 2a. i Coberta	1/75
04.3.	Estat proposat. Façanes	1/75
05.1.	Estat proposat. Estructura. Forjats. Plantes: Baixa i Altell	1/75
05.2.	Estat proposat. Estructura. Forjats. Plantes: 1a., 2a. i Coberta	1/75
06.1.	Estat proposat. Estructura. Càlcul. Plantes: Altell i 1a.	1/75
06.2.	Estat proposat. Estructura. Càlcul. Plantes: 2a. i Coberta	1/75
06.3.	Estat proposat. Estructura. Càlcul. Càrregues	1/120
06.4.	Estat proposat. Estructura. Càlcul. Secció 2	1/50
06.5.	Estat proposat. Estructura. Càlcul. Secció. Nusos i perfils	1/100
06.6.	Estat proposat. Estructura. Càlcul. Fonaments	1/100
07.1.	Estat proposat. Cotes i superfícies. Plantes: Baixa i Altell	1/75
07.2.	Estat proposat. Cotes i superfícies. Plantes: 1a. i 2a.	1/75

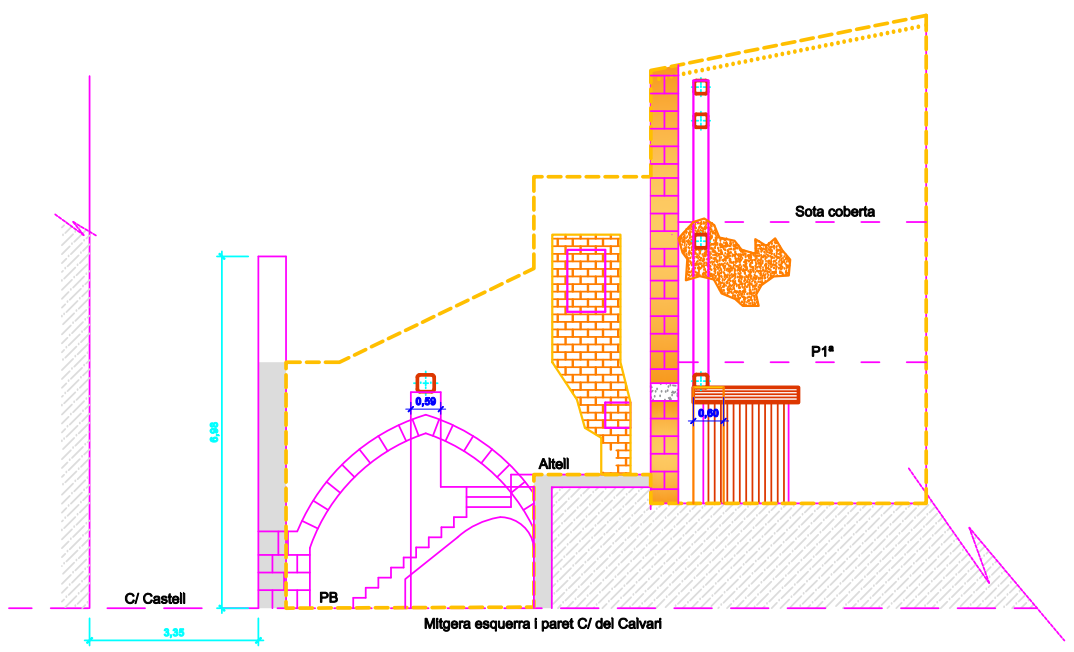
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de l'Espluga de Francolí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obradó Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

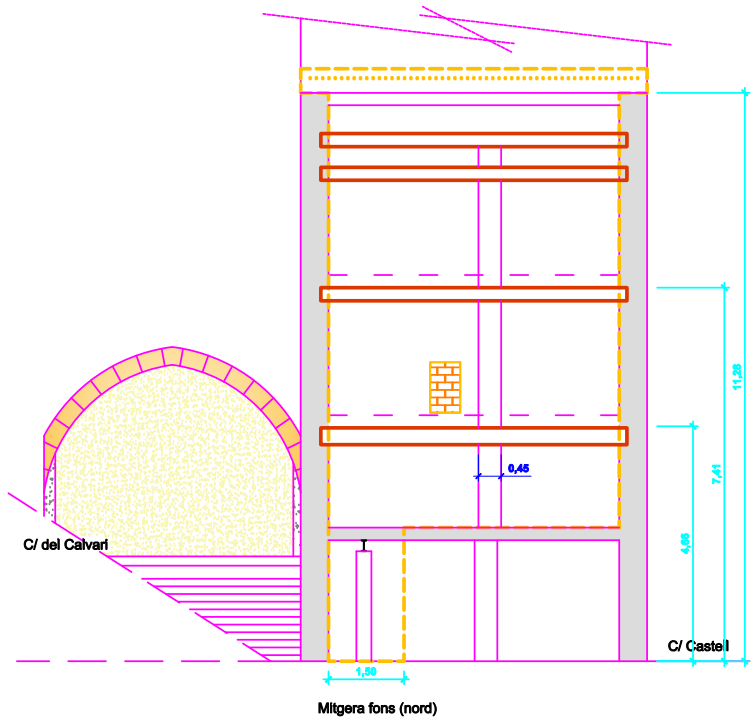

VP5
VP5
VP2
VP2
VP32
TA
PAU-3
SUP.: 7.716,15 m2
EQ5
EQ5
EQ5
BIHAA Mo-6
BIHAA Co-5
BIHAA Ed-13
BIHAA Ed-12
BIHAA Ed-6
BIHAA Ed-8
BIHAA Aa-19
BIHAA Mo-3
BIHAA Ed-28
BIHAA Ed-10
BIHAA Ed-11
BIHAA Ed-29
BIHAA Ed-8
BIHAA Ed-17
BIHAA Ed-19
BIHAA Mo-1
BIHAA Aa-16
BIHAA Ed-5
BIHAA Mo-2
BIHAA Mo-4
BIHAA Ed-31
BIHAA Ed-30
5268.12
1524.94
1198.30
2741.25
267.95
116.75
445.84
126.78
343.65
2321.20
1206.54
1724.98
2081.23
2044.12
2220.25
689.09
393.88
358.14
861.73
138.93
1847.63
277.31
887.72
2001.42
724.50
273.
788.99
1929.12
280.42
816.19
1064.79
1302.83
322.23
309.54
2610.41
4515.71
2135.81
727.08
"AVINGUDA DE CATALUNYA"
"LA TORRE"
Carrer del Castell
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Abdon i Sant Senen
Carrer de Sor Maria Torres
Carrer de Lluís Carulla i Canals
Carrer de Torres Jordi
Carrer Major
Carrer del Portal
Carrer de Bellavista
Carrer dels Penitents
Carrer de la Font
Carrer d'en Canós
Carrer de la Sort
Carrer del Calau
Carrer de les Parres
Carrer de l'Abadia
Carrer Ametller
Carrer del Nord de Guasc
Carrer de Mossèn Sorret
Carrer del Doctor Joan Tarrés
Carretera de Montblanc
Carrer del Forn
Carrer del Pou
Carrer del Rector Mossèn Santos Sarret
Carrer de Sant Blai
Carrer de les Soleretes
Carrer Nou
Transsetera de Poalet
Carrer del Mestre Rotg
Carrer del Mestre Amat
Carrer del Mestre Ferrer
Carrer del Mestre Pons
Carrer del Mestre Ferrer
Carrer del Mestre Amat
Carrer del Mestre Rotg



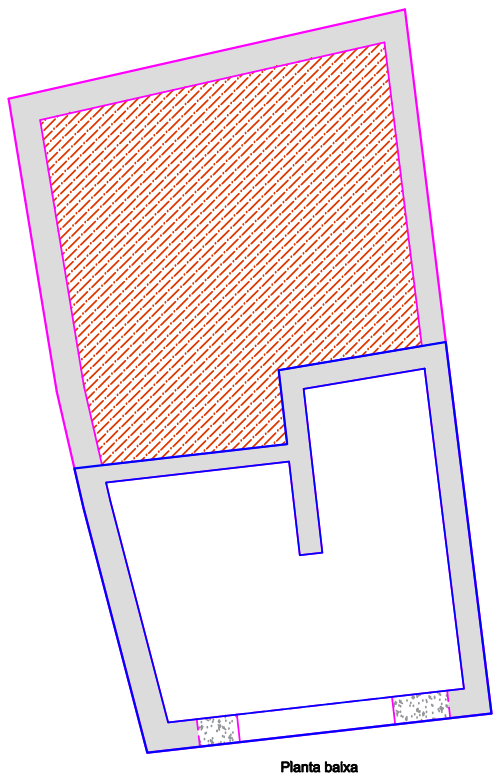
Mitgera dreta



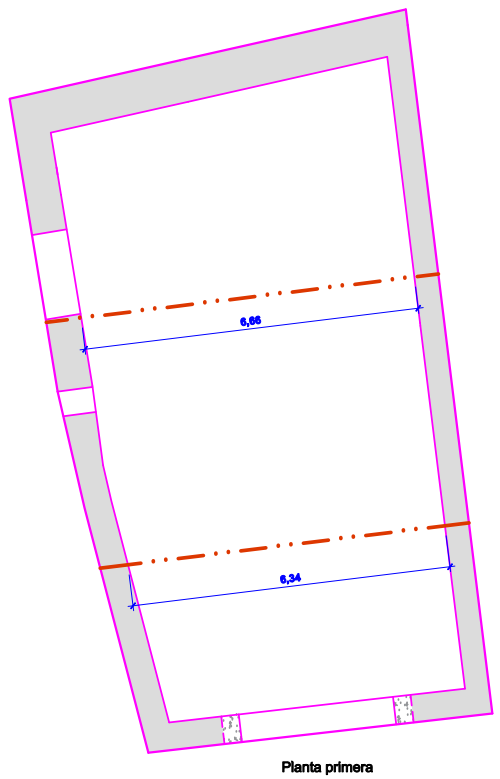
Mitgera esquerra i paret C/ del Calvari



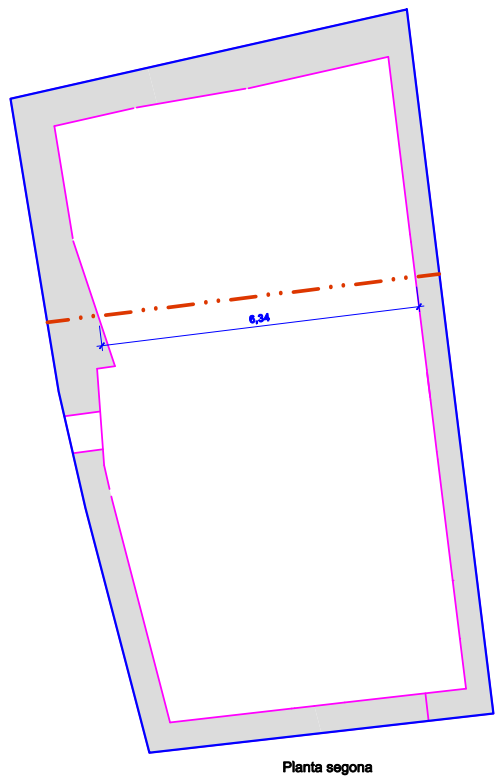
Mitgera fons (nord)



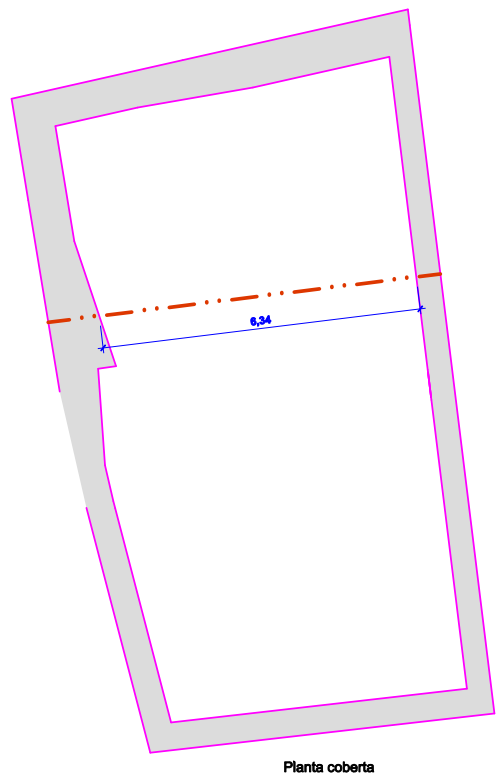
Planta baixa



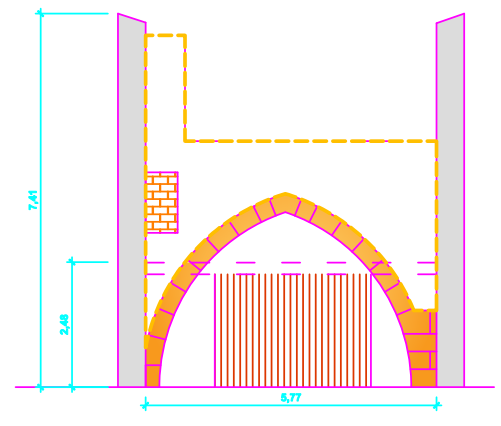
Planta primera



Planta segona



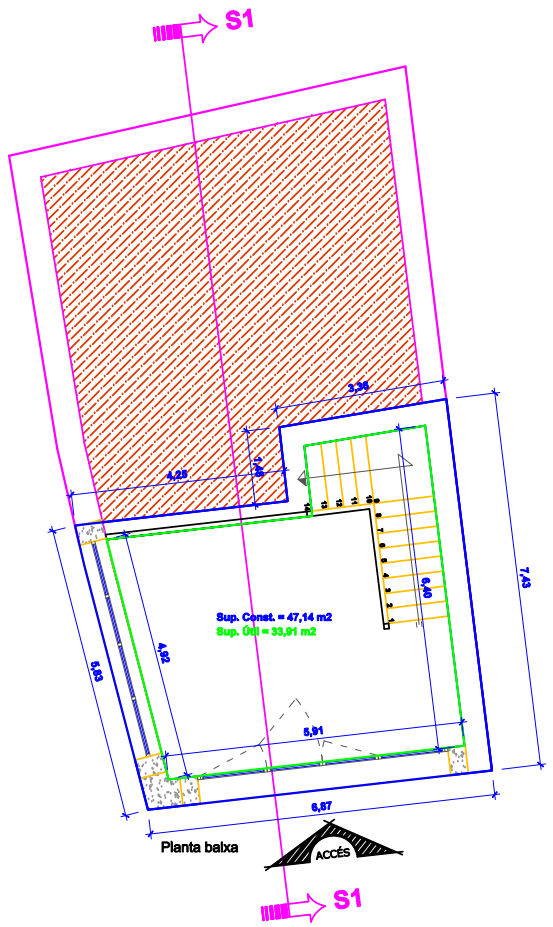
Planta coberta

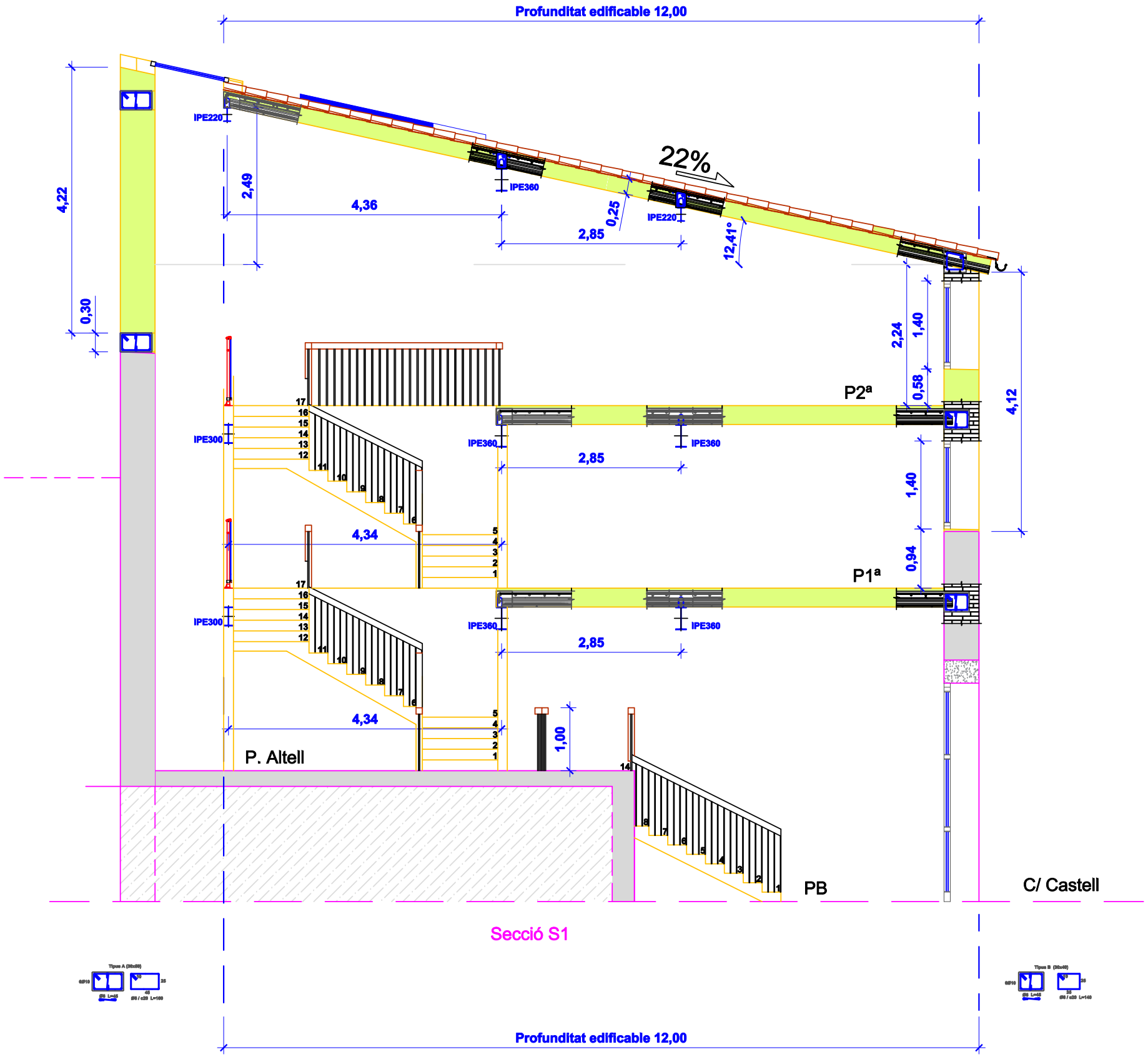


Interior façana principal

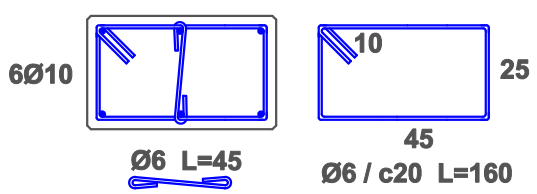
Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: **CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER**	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023 Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Dibuixat: o.obrado Comprovat:	Assistència tècnica:	Tècnic redactor: Jordi Obrado i Sanfeliu	Nom Plànol: ESTAT ACTUAL. PLANTES I SECCIONS	Escala: 1/150	Plànol: 02

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original de l'Espluga de Francolí verificat en seu electrònica amb el CVE 361EEB059014A12BCF8C2D1658E9B5B i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:30:47
Aquest document ha estat signat electrònicament per la persona i amb el càrrec que figuren a continuació, mitjançant un certificat reconegut i un dispositiu de signatura vàlids, i d'acord amb la política de signatura electrònica i de certificats d'aplicació a la seva actuació. La validació d'aquest document es pot fer mitjançant un codi segur de verificació (CSV) accedint a la seu electrònica de l'Espluga de Francolí (https://espluga.sedelectronica.cat) i introduint el CSV 361EEB059014A12BCF8C2D1658E9B5B1 o bé escanejant el codi QR amb un dispositiu mòbil. Jordi Obrado i Sanfeliu
SIGNAT ELECTRONICAMENT PER: Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

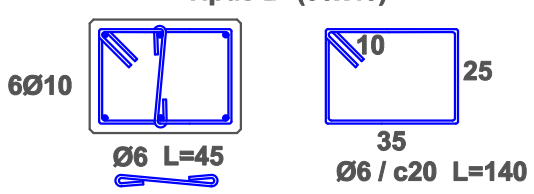




Tipus A (30x50)

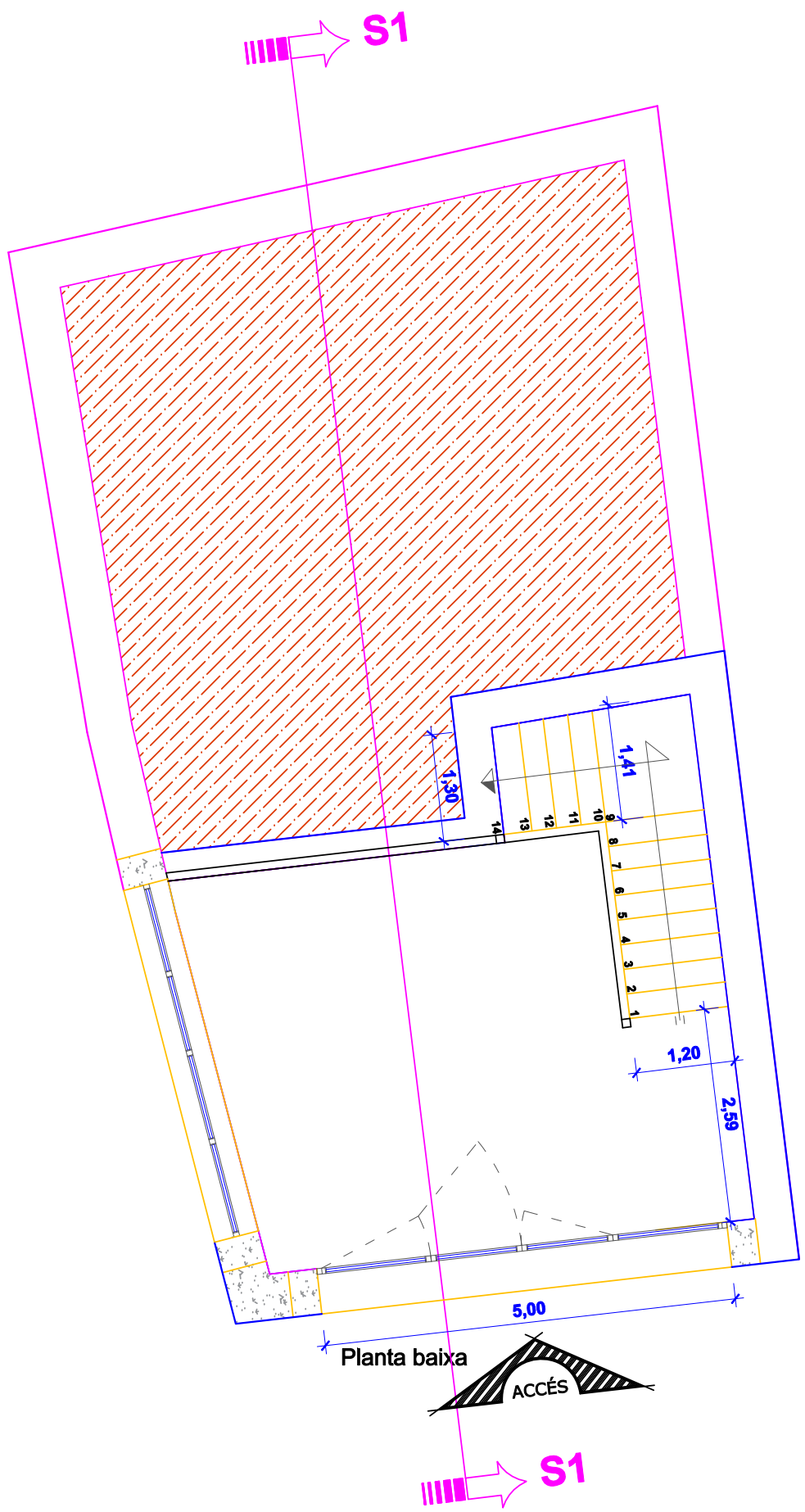


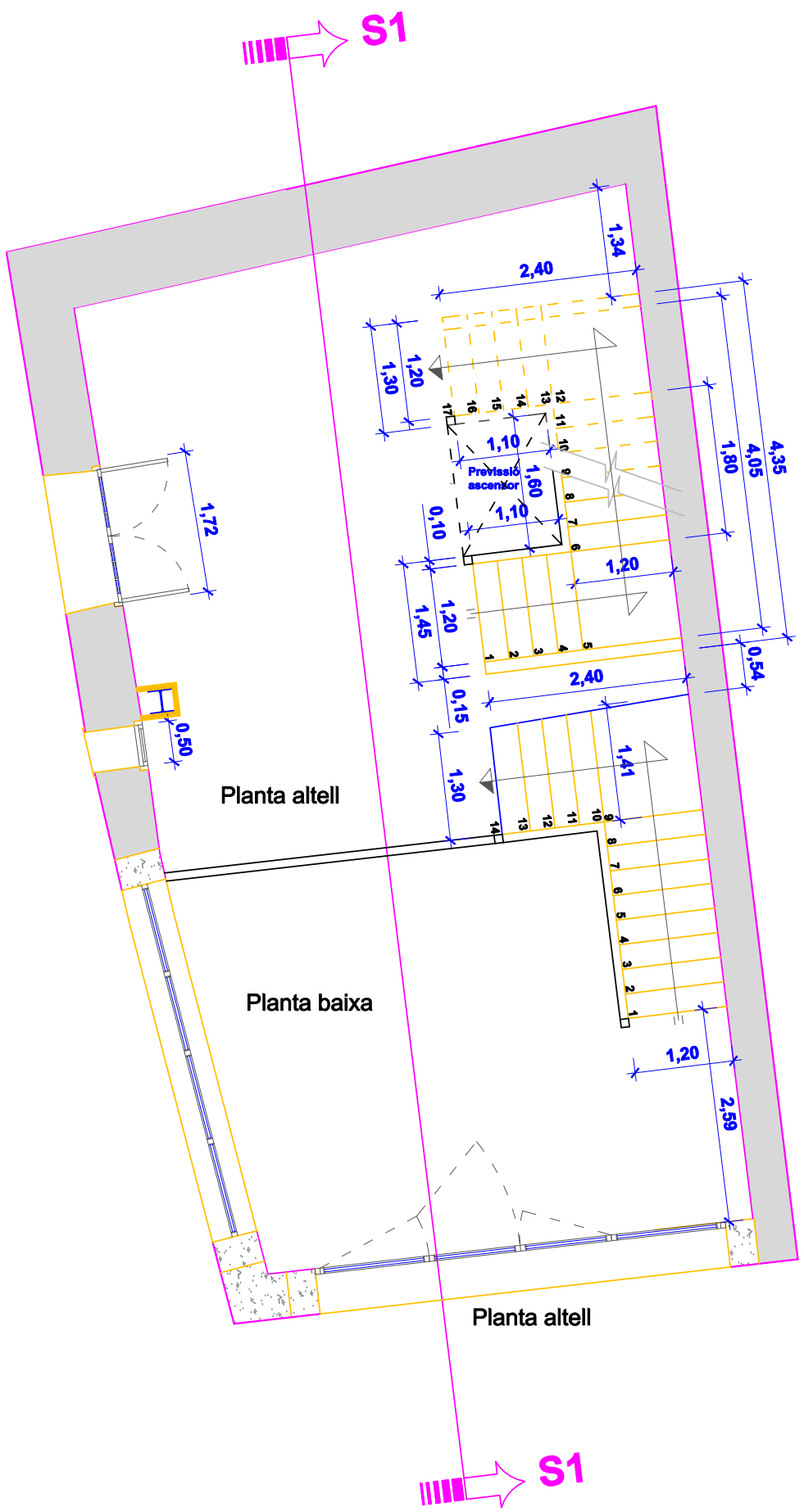
Tipus B (30x40)



Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: **CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER**	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023 Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Dibuixat: J.Obrado Comprovat: J.Obrado	Assistència tècnica:	Tècnic redactor: Jordi Obrado i Sanfeliu	Nom Plànol: ESTAT PROPOSAT. SECCIÓ	Escala: 1/75	Plànol: 03

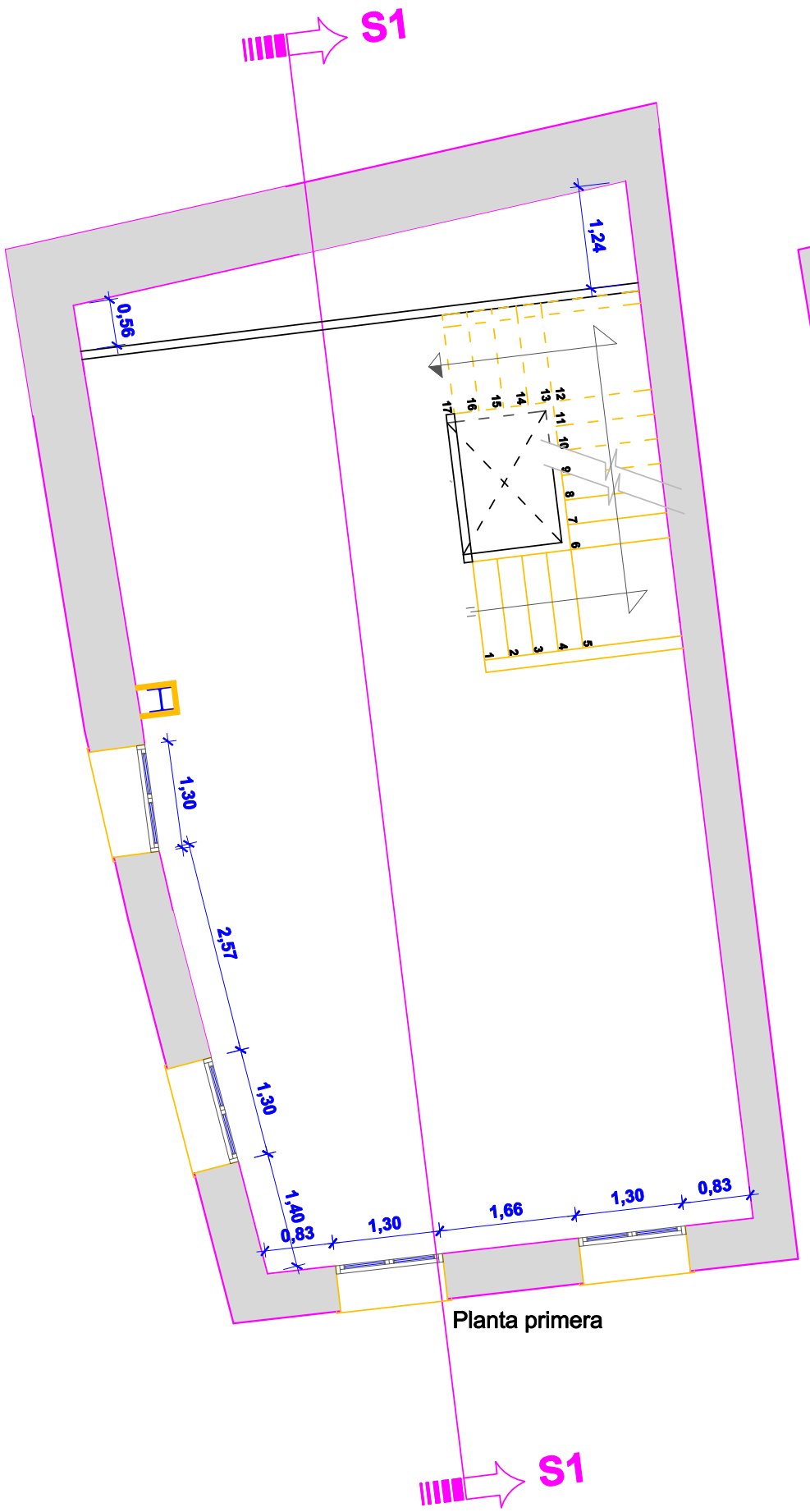
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original que es conserva al servei de validació de la Seu Electrònica de l'ens amb el CVE 361EEBD059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:30:47
Jordi Obrado i Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:



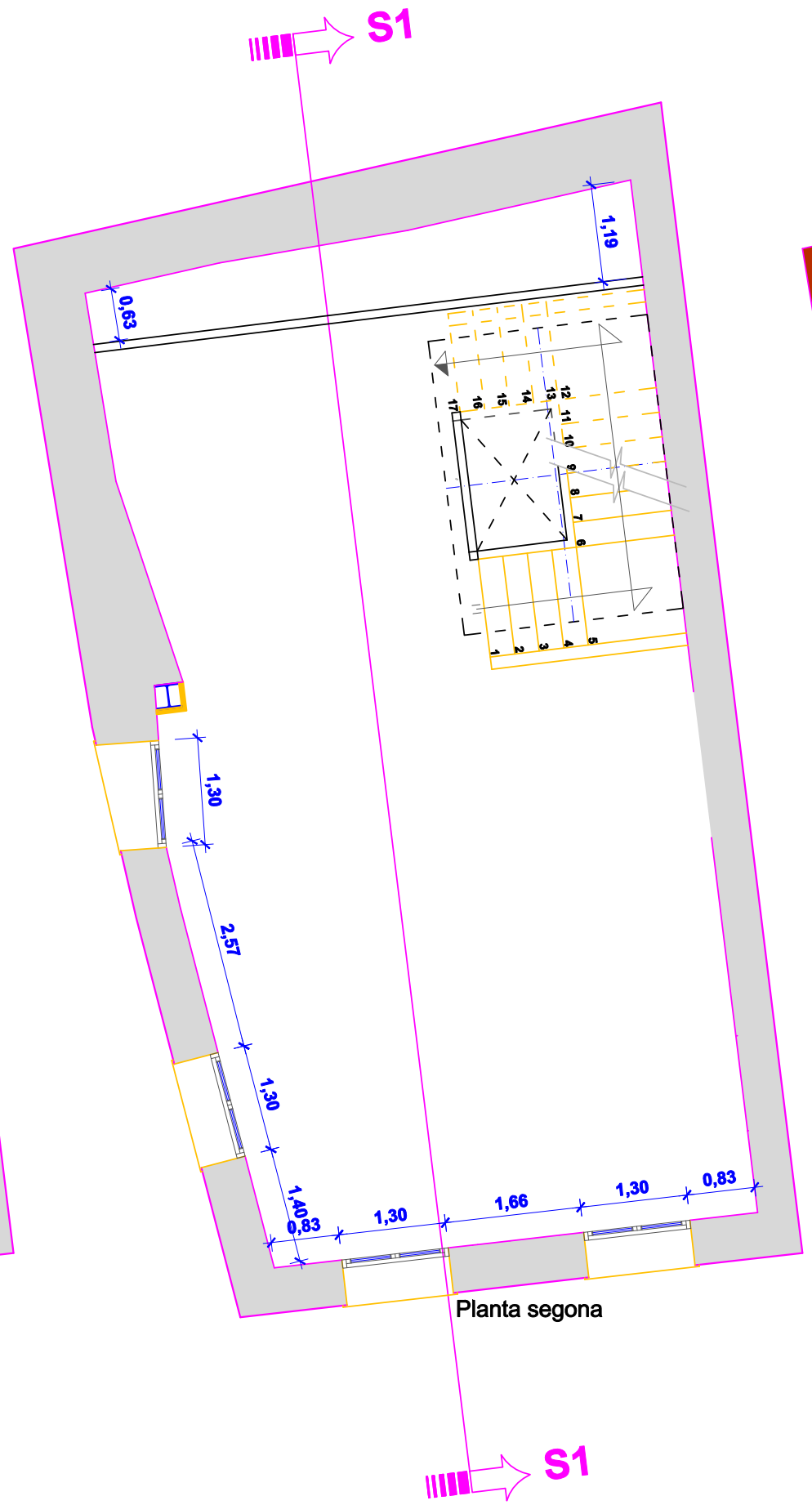


Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: **CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER**	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023 Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Dibuixat: Comprovat:	Assistència tècnica:	Tècnic redactor:	Nom Plànol: ESTAT PROPOSAT. PLANTES PLANTA BAIXA I ALTELL	Escala: 1/75	Plànol: **04.1**

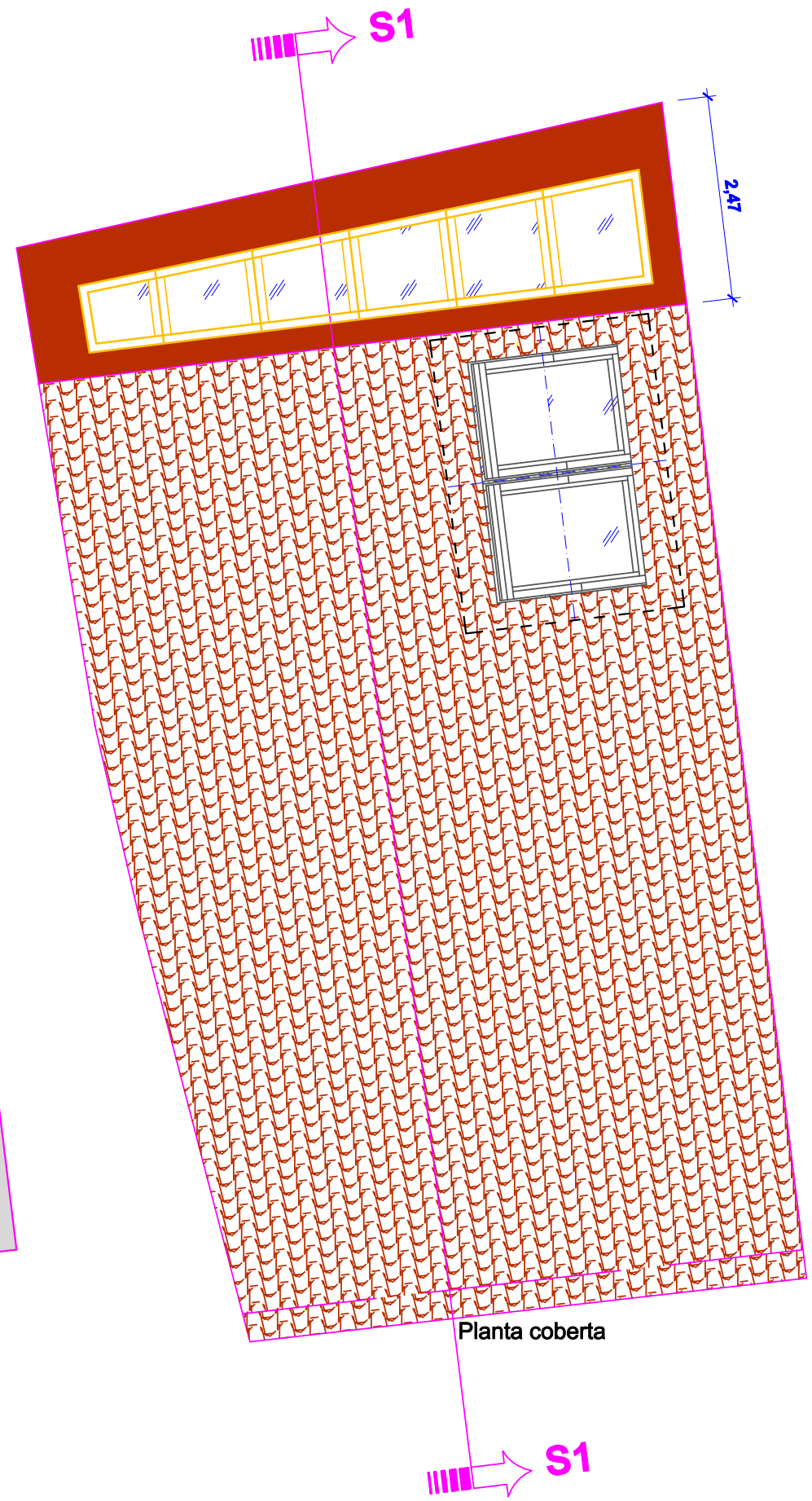
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original que es troba allotjat a l'Espluga de Francolí amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:39:47
Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:



Planta primera



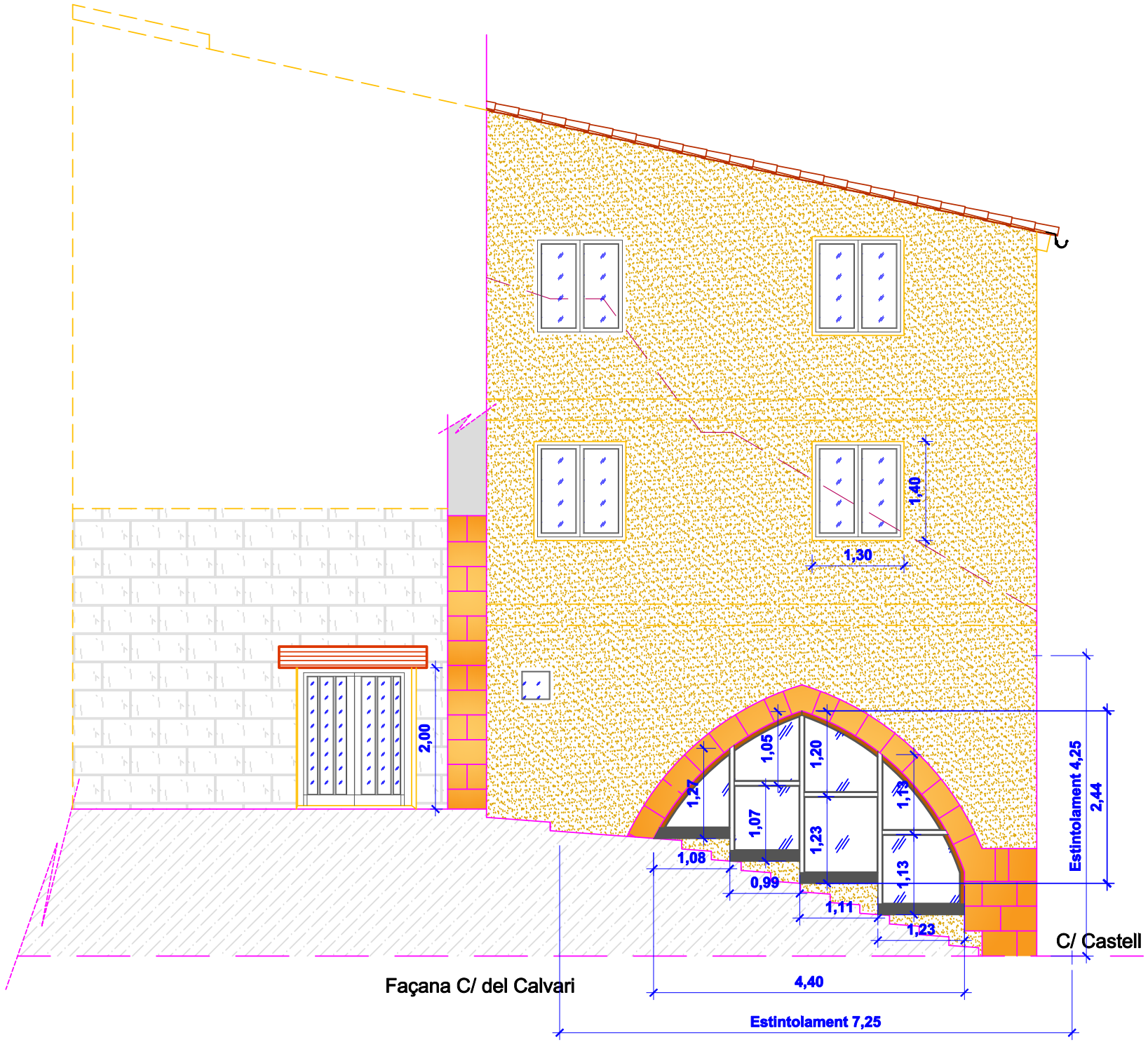
Planta segona

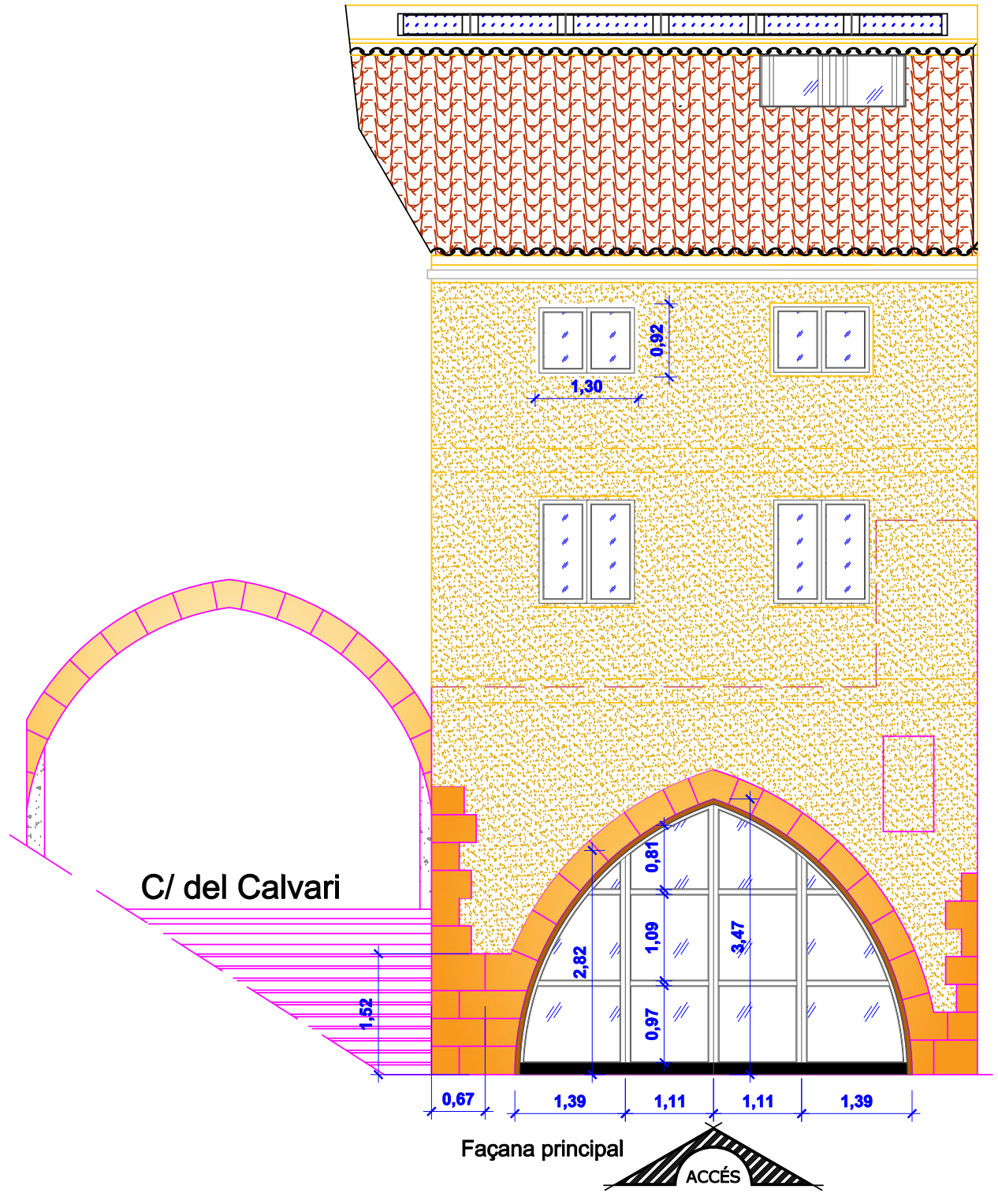


Planta coberta

Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: **CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER**	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023 Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Dibuixat: Comprovat: O.Obrado	Assistència tècnica:	Tècnic redactor:	Nom Plànol: ESTAT PROPOSAT. PLANTES 1a i 2a COBERTA	Escala: 1/75	Plànol: 042

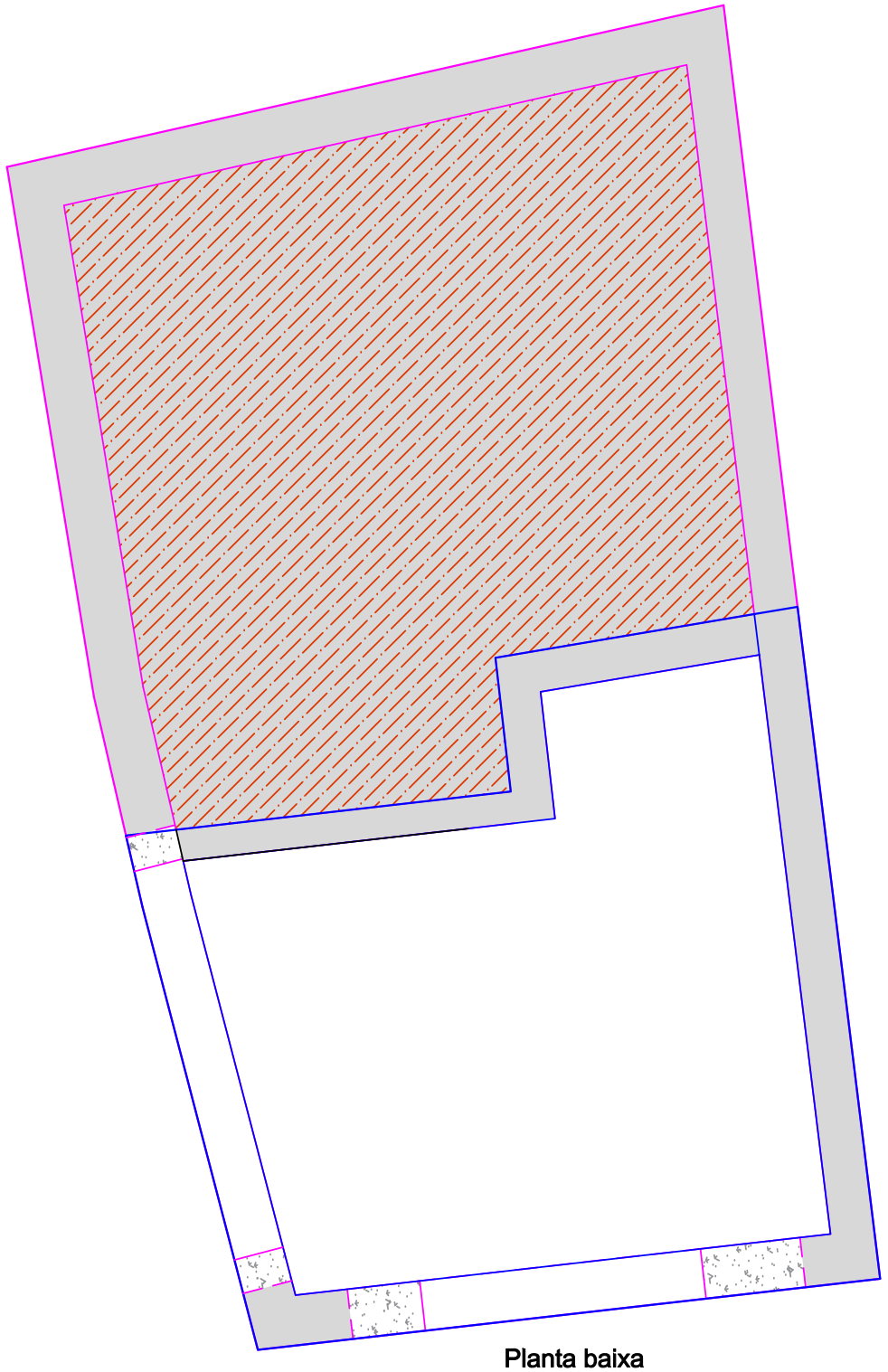
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic signat per Jordi Obrado i Sanfeliu el CVE 361EEED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:36:47
Jordi Obrado i Sanfeliu
Igor Garcia Gadsch
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original de l'Espluga de Francolí que va ser autenticat per verificar en data 10/10/2023 a les 22:36:41
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41



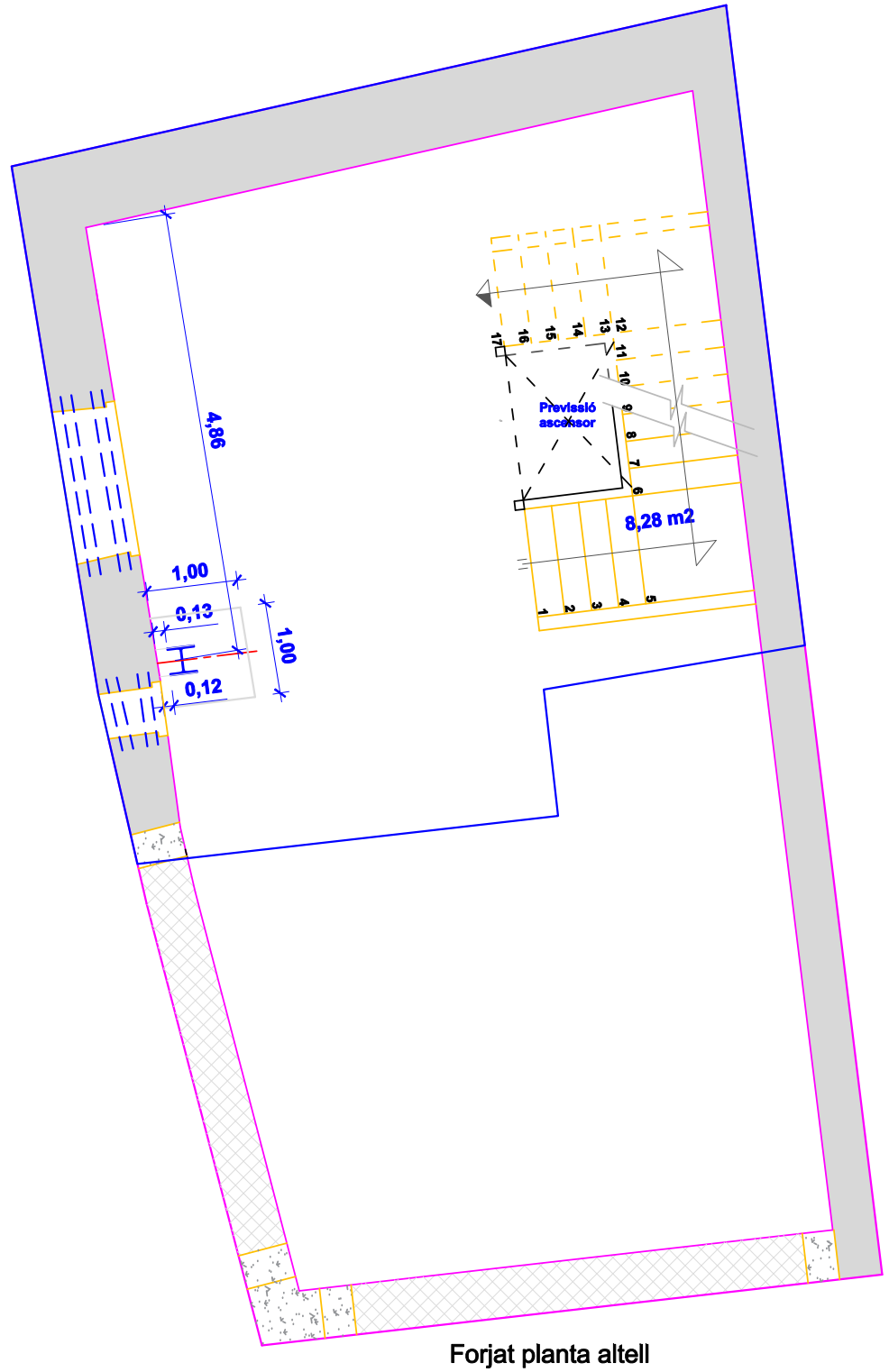


Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: **CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER**	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023 Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Dibuixat: J.Obrado	Comprovat:	Assistència tècnica:	Tècnic redactor: Jordi Obrado i Sanfeliu	Nom Plànol: ESTAT PROPOSAT. FAÇANES	Escala: 1/75	Plànol: 043

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original, dipositat per l'Espluga de Francolí, la seva autenticitat es pot verificar a la Seu electrònica de l'Ens amb el CVE 361EEBD5901A1ZBCF8C2D1B58E9B3B i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:36:41
SIGNAT ELECTRONICAMENT PER: Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41



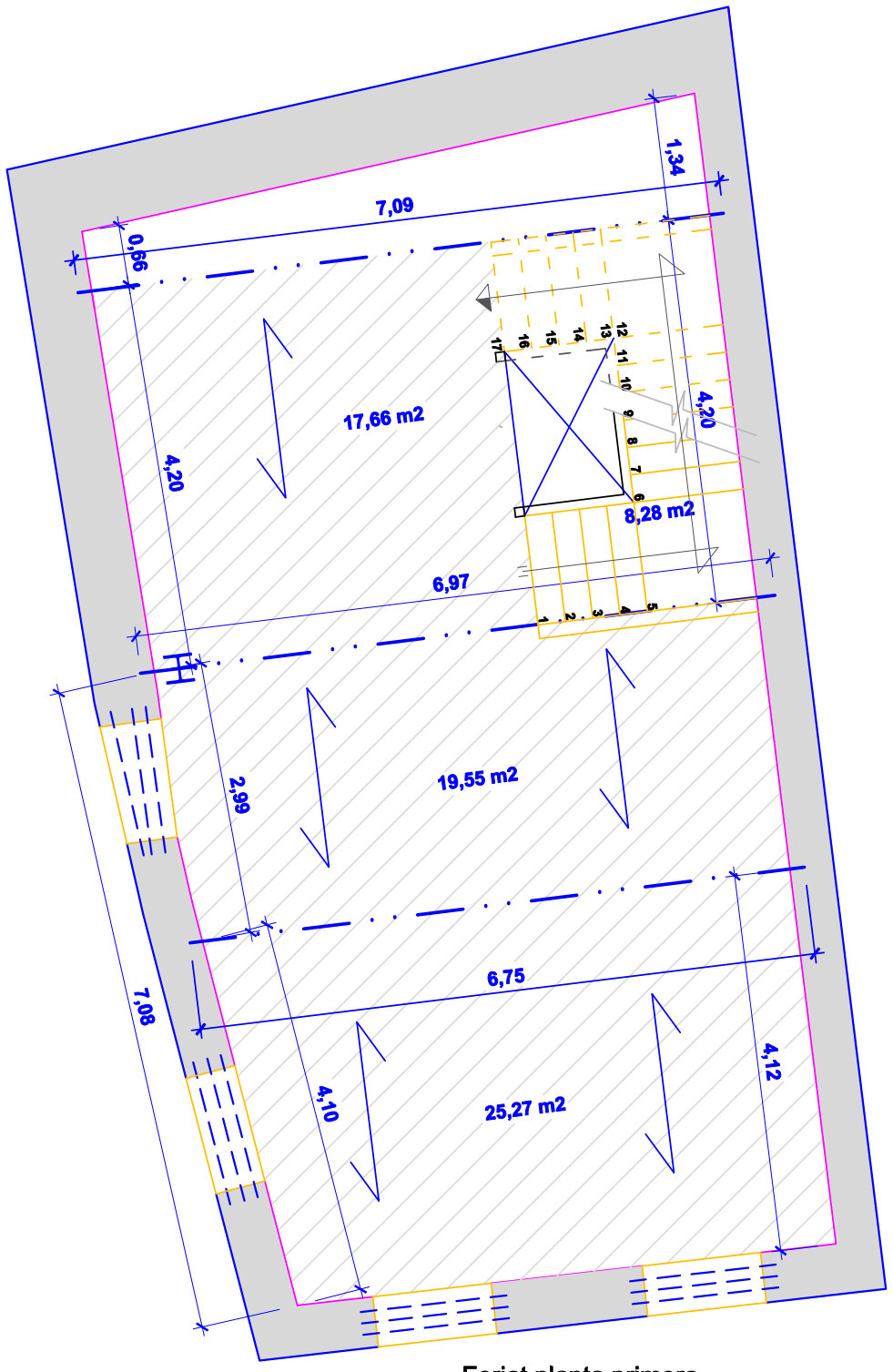
Planta baixa



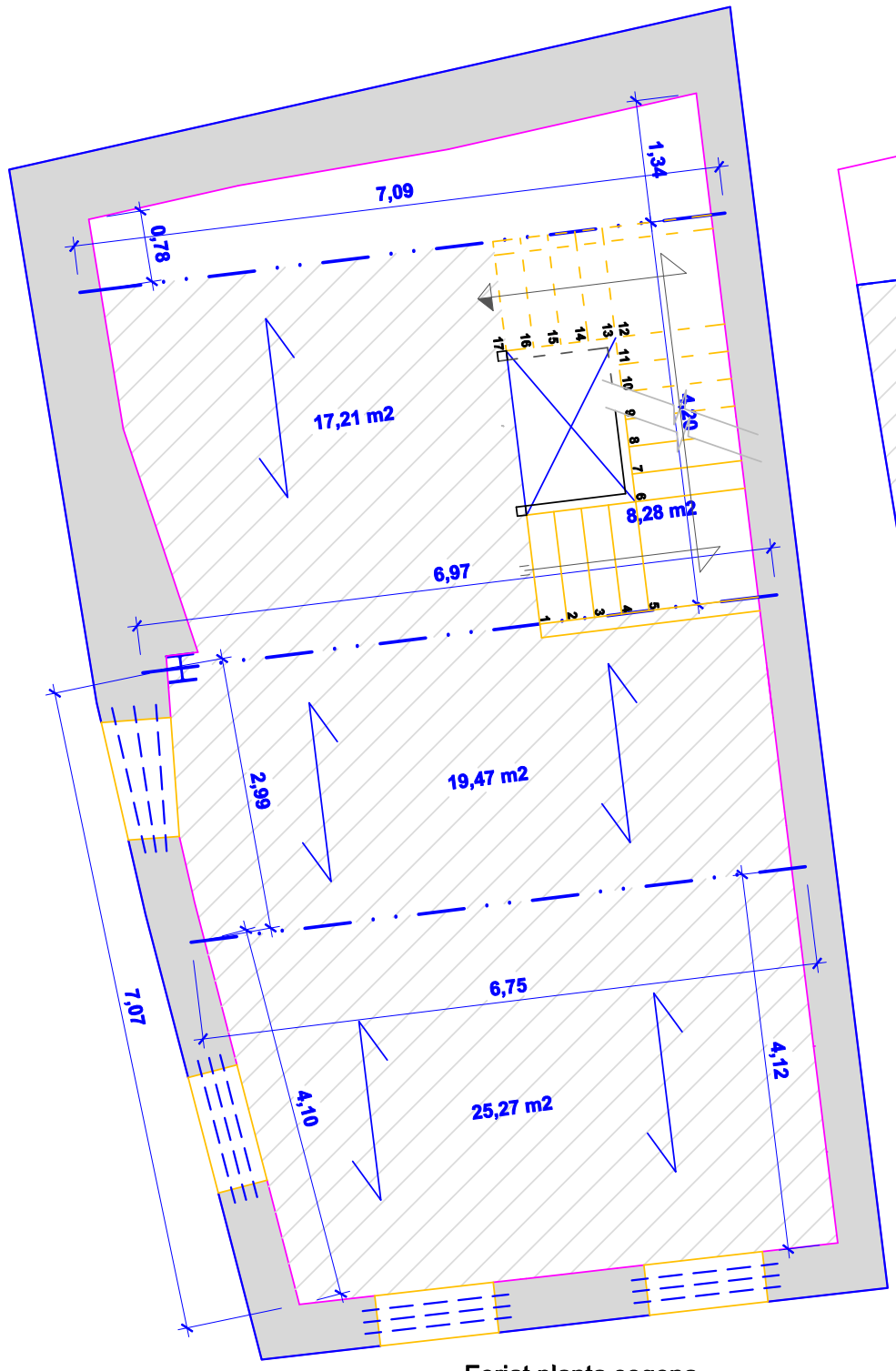
Forjat planta altell

Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023 Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Dibuixat: J.Obrado Comprovat:	Assistència tècnica: Igor Jane Guasch	Tècnic redactor: Jordi Obrado i Sanfeliu	Nom Plànol: ESTRUCTURA. FORJATS.	Escala: 1/75	Plànol: 05.1

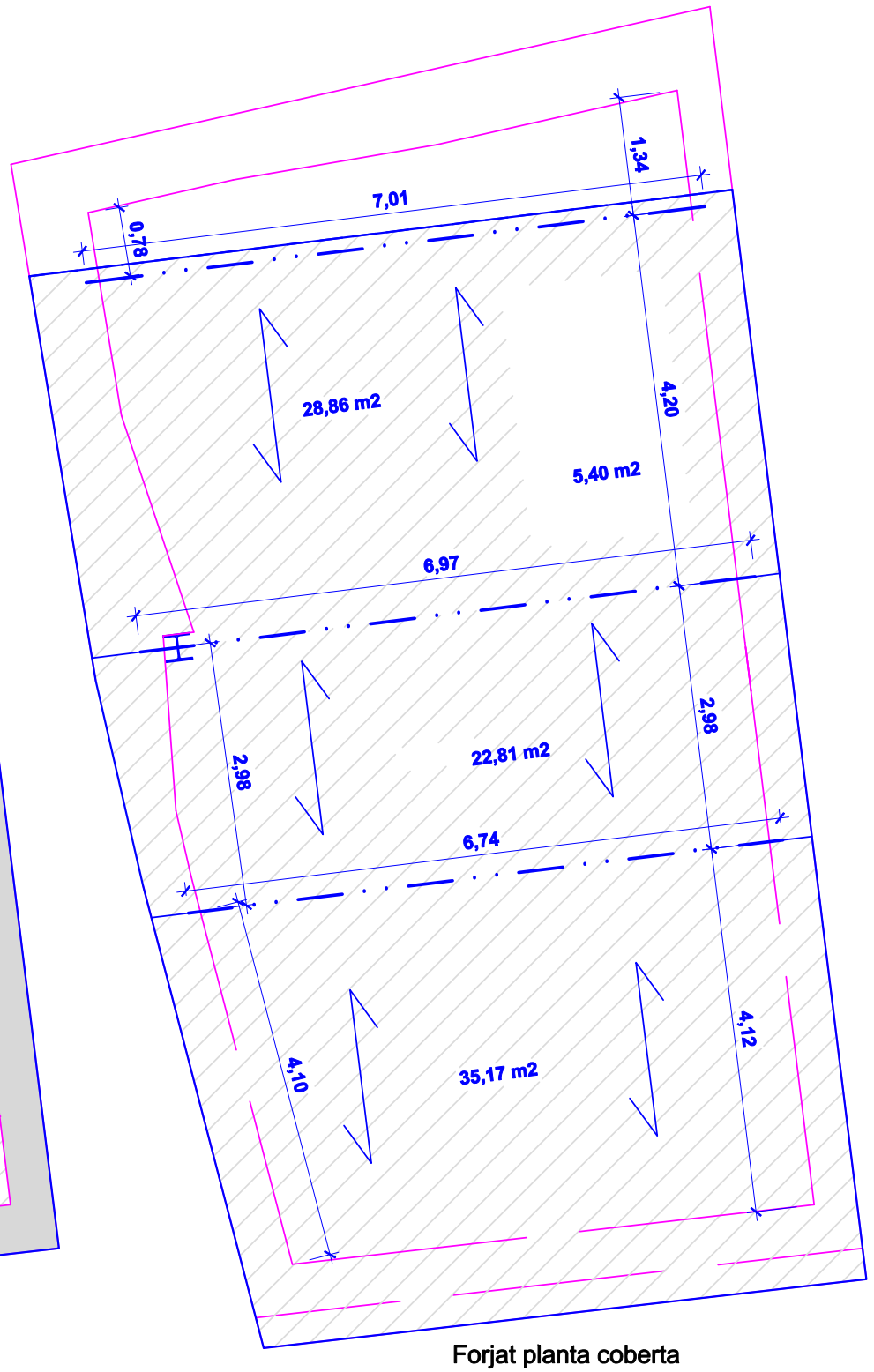
SIGNAT ELECTRONICAMENT PER:
Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41



Forjat planta primera



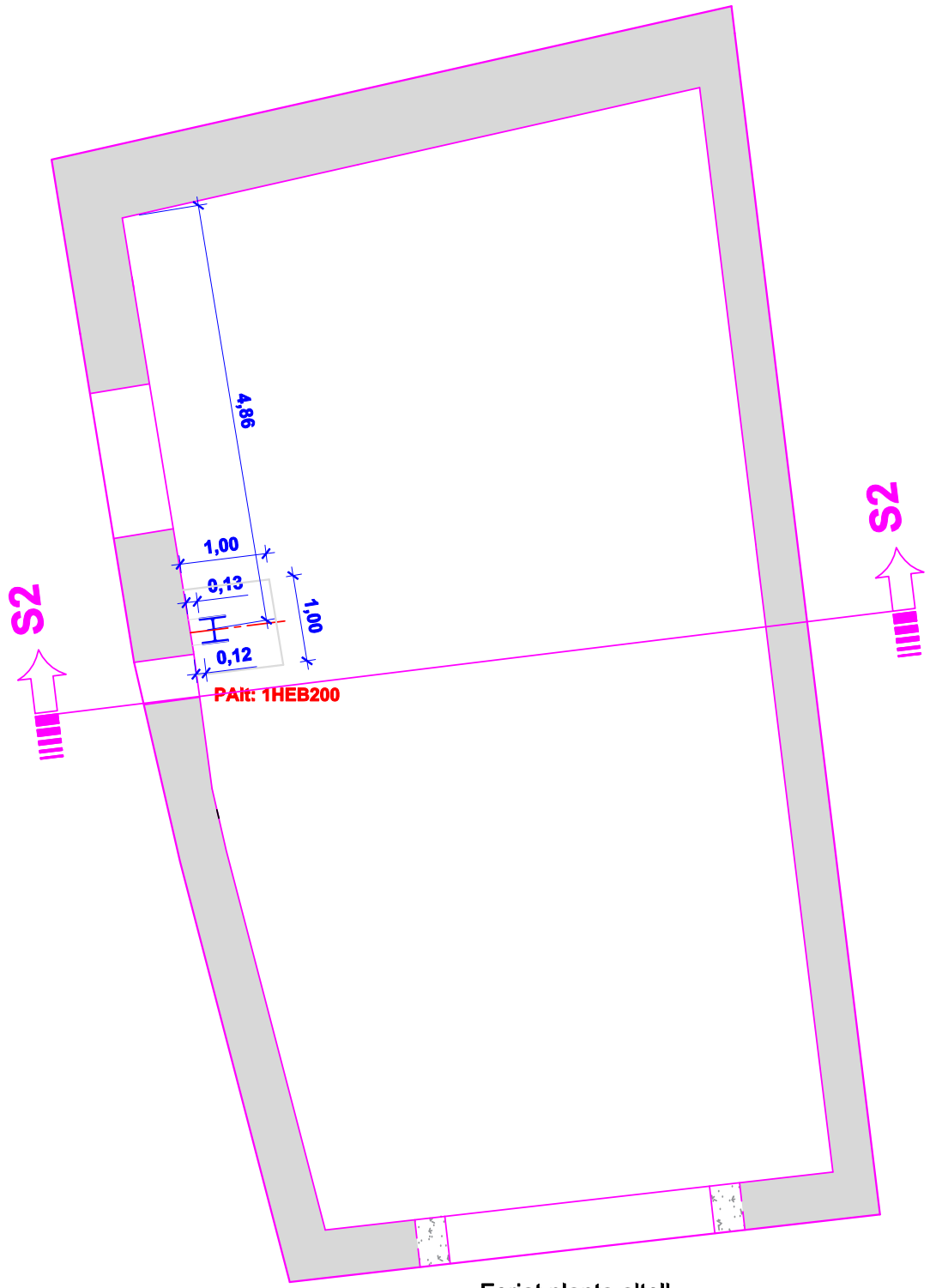
Forjat planta segona



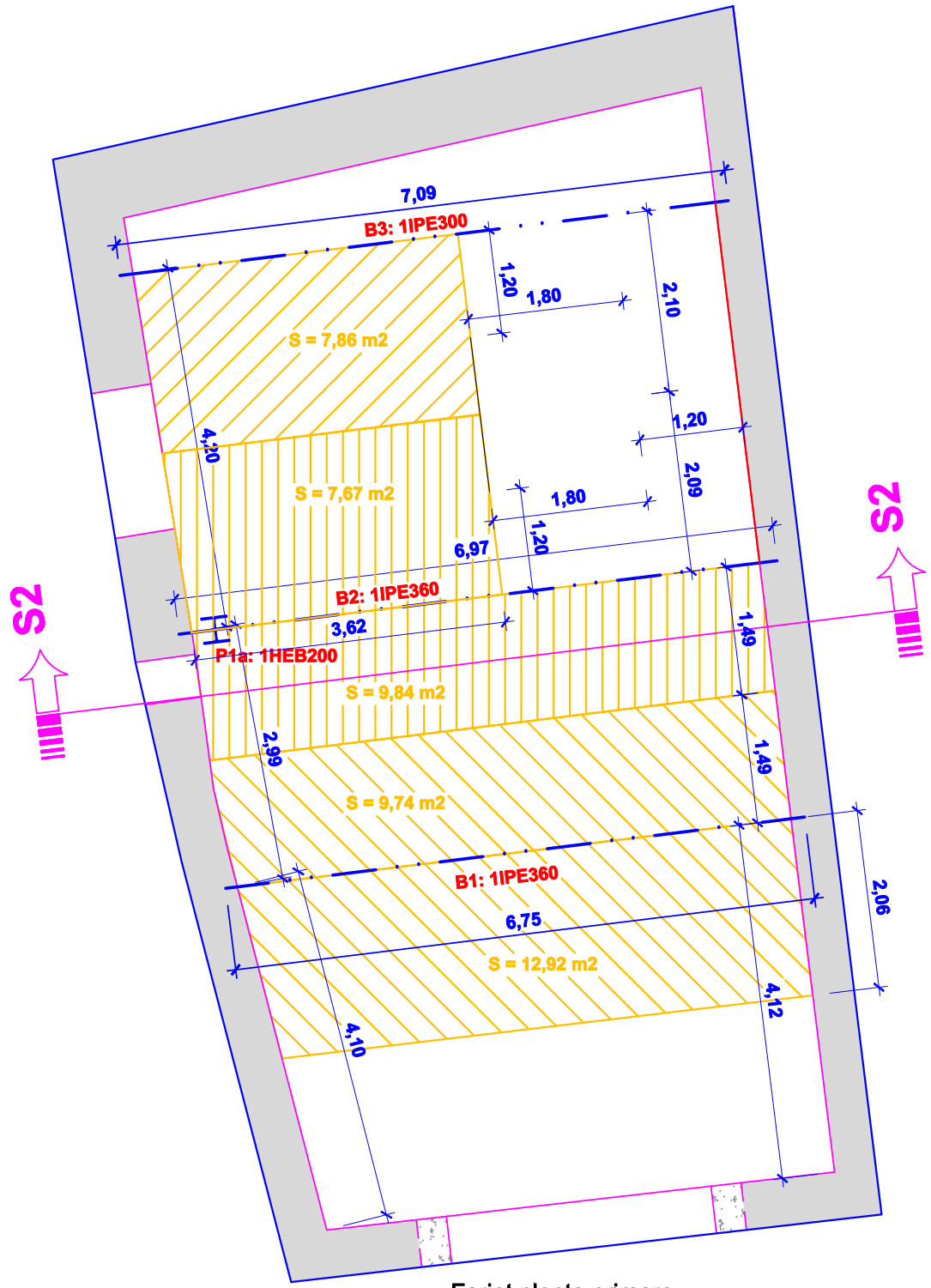
Forjat planta coberta

Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: **CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER**	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023	Dibuixat:	Assistència tècnica:	Tècnic redactor:	Nom Plànol: ESTRUCTURA. FORJATS. PLANTES I COBERTA	Escala: 1/75	Plànol: **05.2**
				Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Comprovat: J.Obrado					

Aquest document electrònic és una còpia autèntica del CVE 361EEED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:20:07
Jordi Obrado i Sanfeliu
Aquest document electrònic és una còpia autèntica de l'original validat per Mancomunitat Pobles del Montmell i Marçà verificable a la seva autenticitat a
https://seu.cat/portalciutada/web/guest/verificar-documents
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41



Forjat planta altell

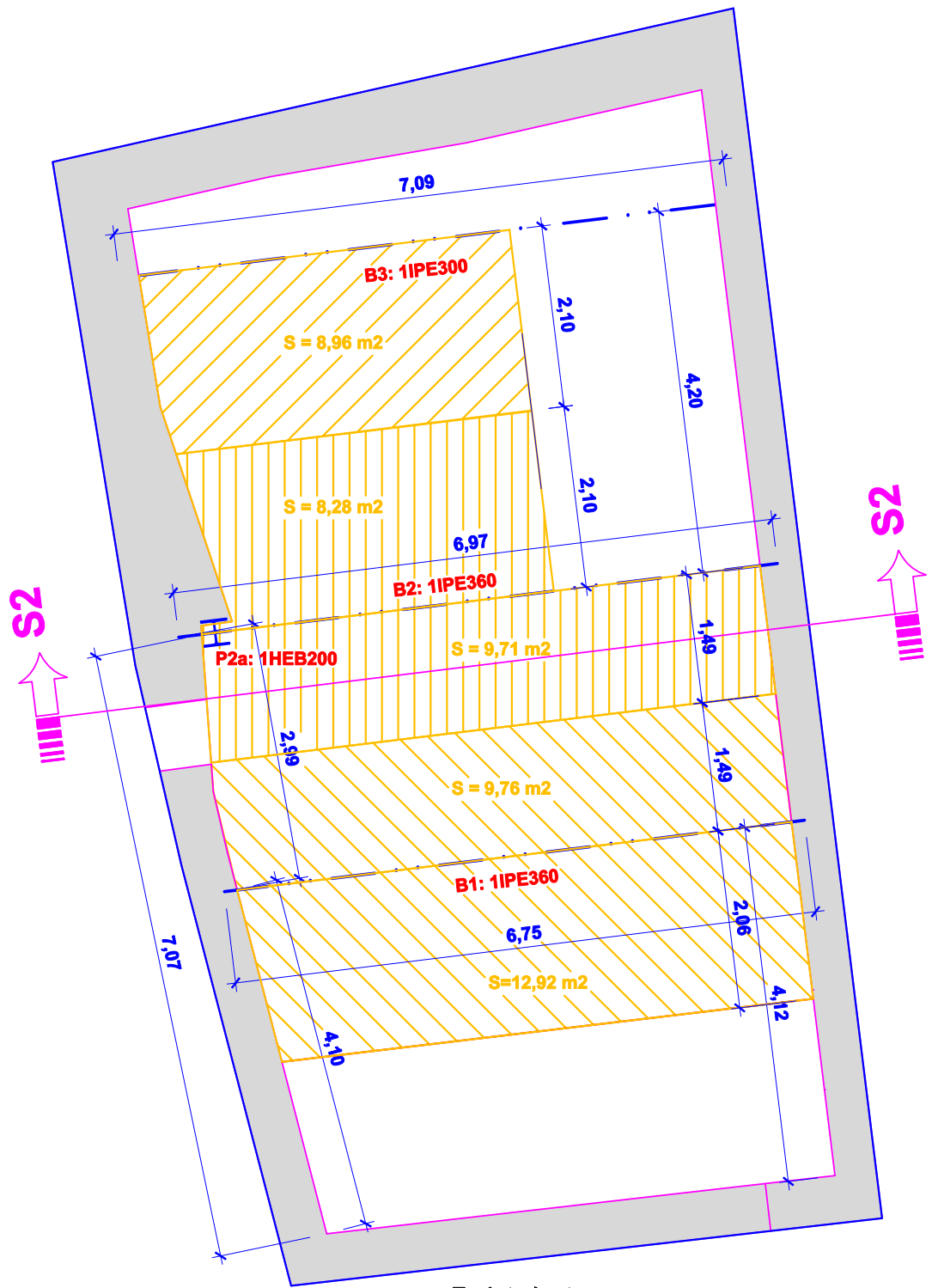


Forjat planta primera

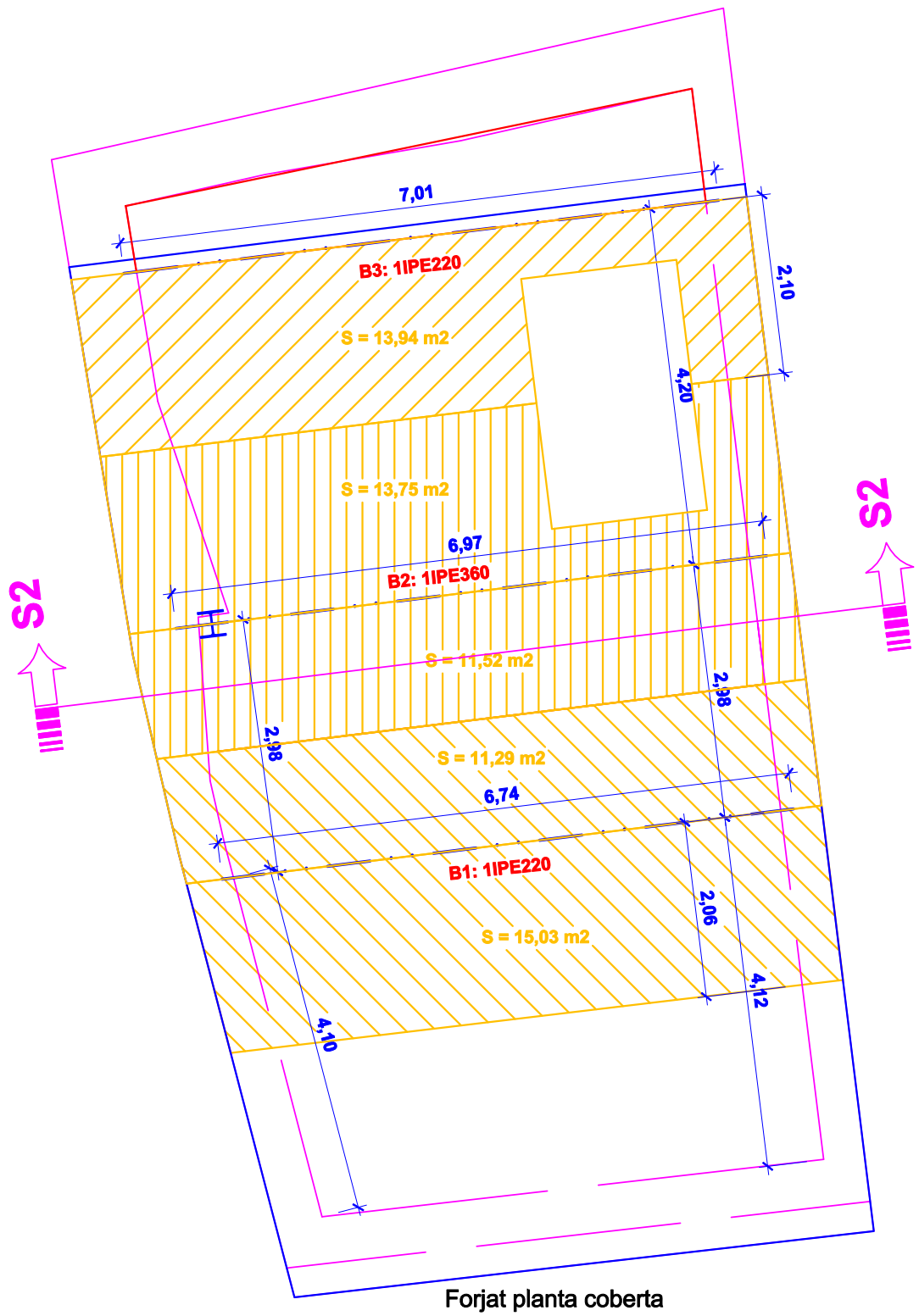
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: **CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER**	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023 Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Dibuixat: J.Obrado	Assistència tècnica: Igor Dané Gausch	Tècnic redactor: Jordi Obrado i Sanfeliu	Nom Plànol: ESTRUCTURA. CÀLCUL. PLANTES ACTUAL	Escala: 1/75	Plànol: 06.1

Aquest document és una còpia autèntica del document original emmagatzemat electrònicament per l'Ajuntament de l'Espluga de Francolí, que n'ha verificat la seva autenticitat a l'emissió 12/01/2024 a les 11:30:47 d'acord amb el CVE 361EED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'validació de la seva validació



Forjat planta segona

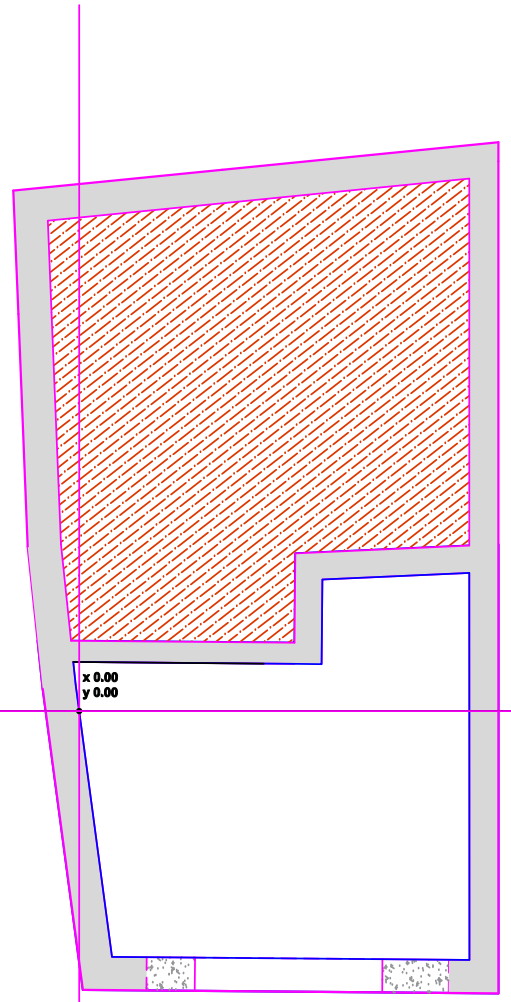


Forjat planta coberta

Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: **CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER**	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023 Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Dibuixat: J.Obrado Comprovat: Igor Dane Quasch	Assistència tècnica:	Tècnic redactor: Jordi Obrado i Sanfeliu	Nom Plànol: ESTRUCTURA. CÀLCUL. FORJATS 2D COBERTA	Escala: 1/75	Plànol: **06-2**

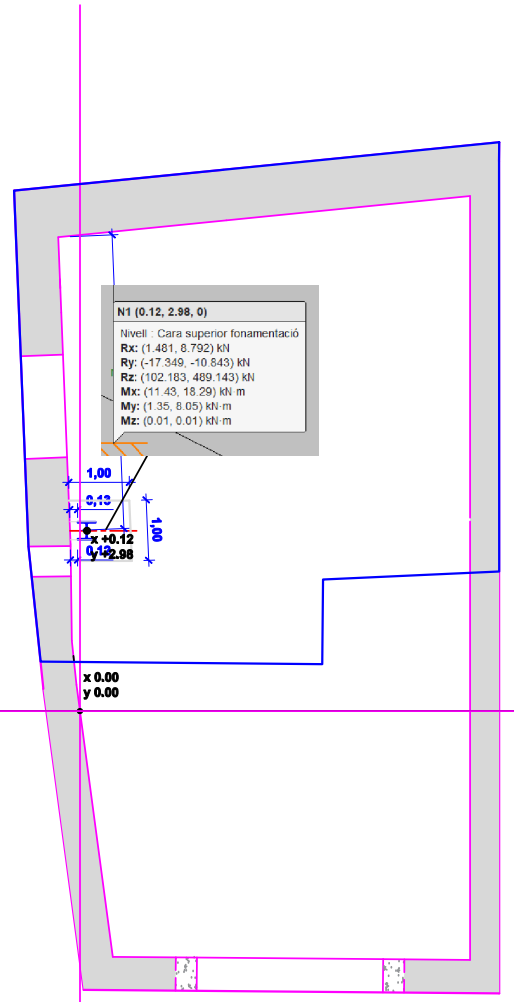
Aquest document és una còpia autèntica imprimida d'un document electrònic original que ha estat signat electrònicament per la persona i amb els certificats que es detallen a continuació. Per validar-lo cal accedir a la seu electrònica corresponent i introduir el CSV 361EED0590141ZBCF82D1658E9B3B i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:36:47

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER:
Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41



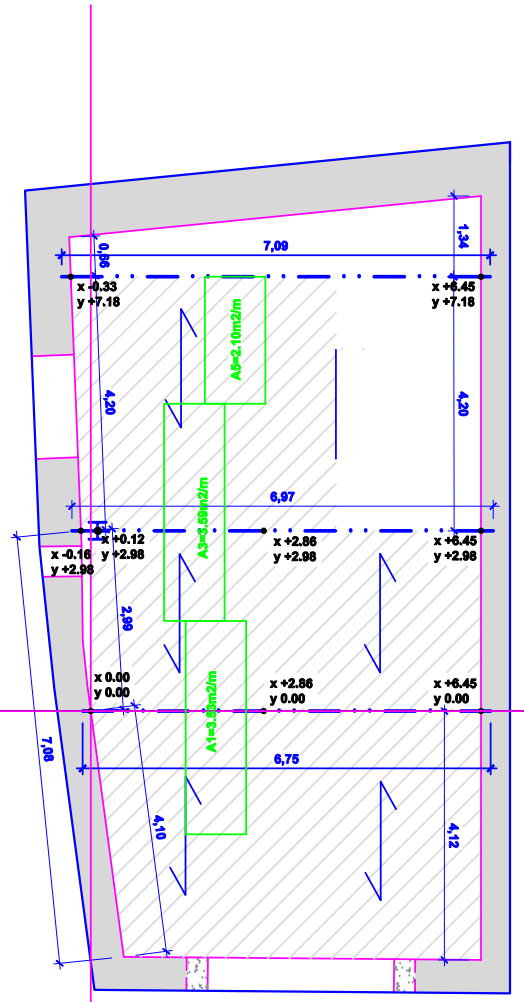
Planta baixa

z -1.83



Forjat planta altell

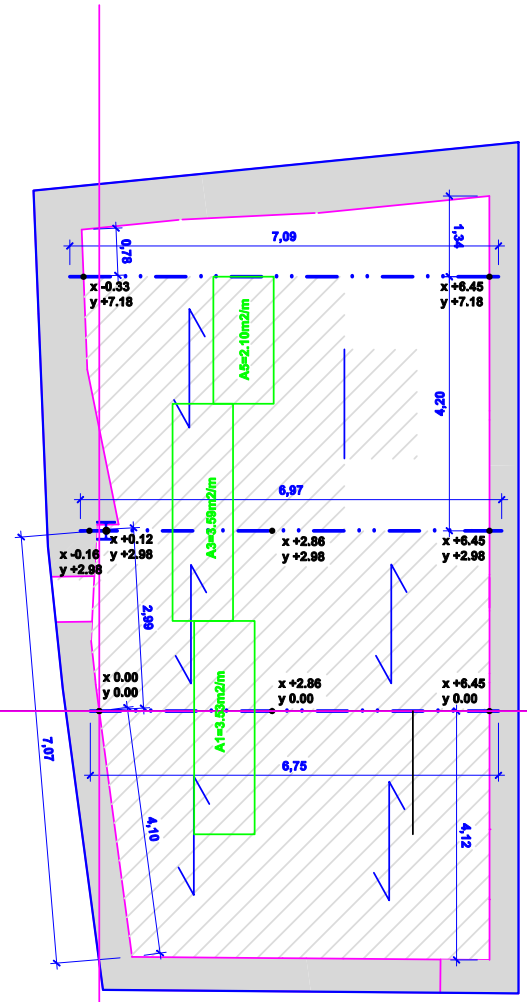
z 0.00



Forjat planta primera

z +2.85

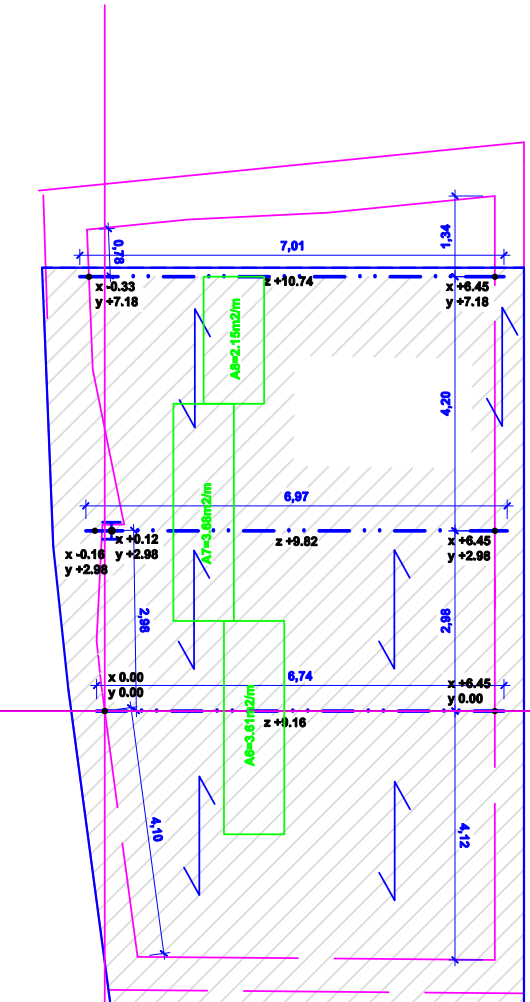
Càrregues mortes = 1kN/m2
Sobrecàrrega d'ús = 10kN/m2
Pes propi forjat = 2.5kN/m2



Forjat planta segona

z +5.75

Càrregues mortes = 1kN/m2
Sobrecàrrega d'ús = 10kN/m2
Pes propi forjat = 2.5kN/m2



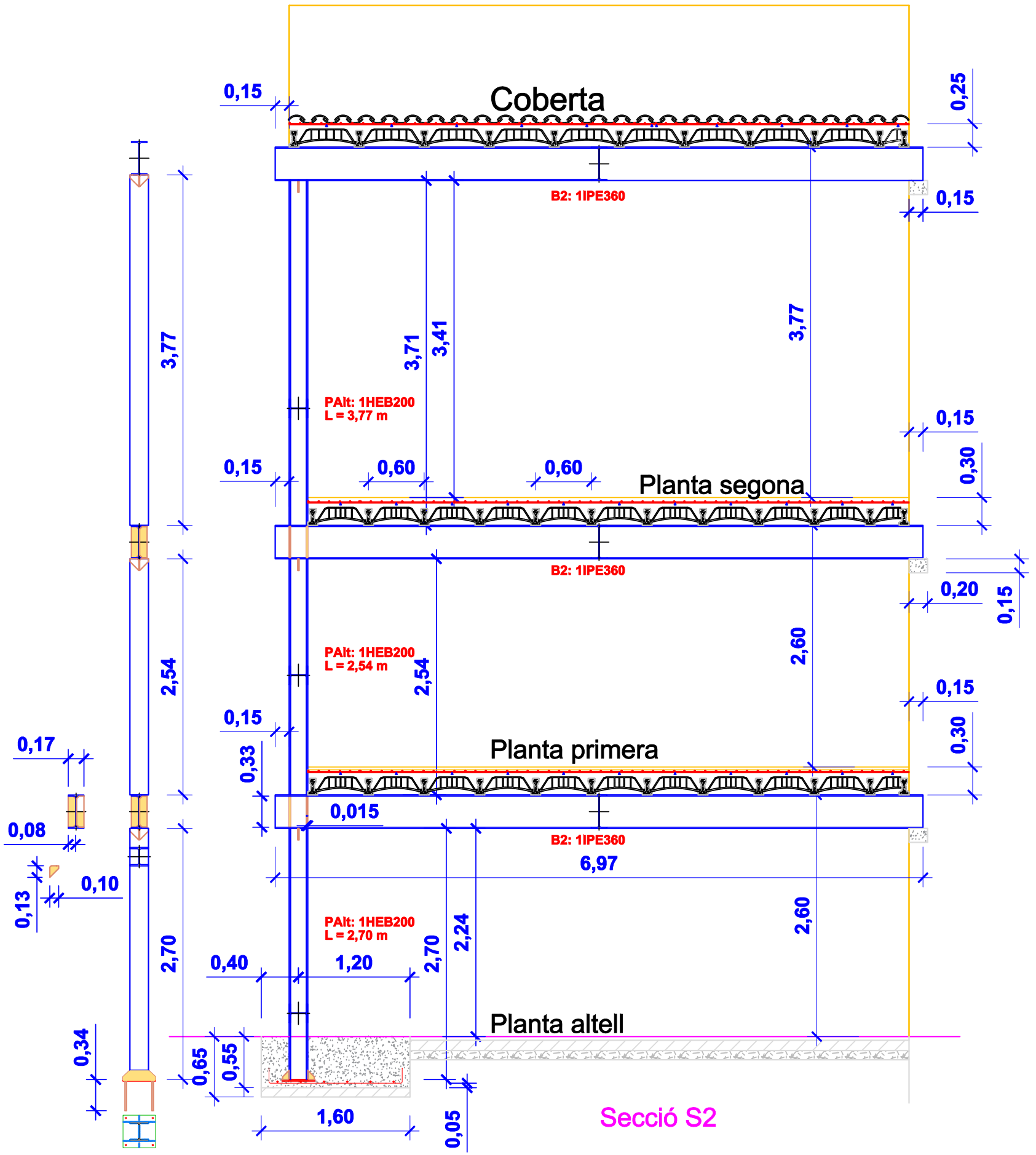
Forjat planta coberta

Manteniment (puntual) = 2kN
Sobrecàrrega d'ús = 1kN/m2
Neu = 0.6kN/m2
Pes propi forjat = 2.5kN/m2

Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: **CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER**	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023 Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Dibuixat: J.Obrado Comprovat:	Assistència tècnica: Igor Jané Guasch	Tècnic redactor: Jordi Obrado i Sanfeliu	Nom Plànol: ESTRUCTURA. CÀLCUL. CANTERUCOS	Escala: 1/100	Plànol: **06-3**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original, l'autenticitat del qual es pot verificar a l'Espluga de Francolí a data d'emissió 12/01/2024 a les 11:36:11 i té un CVE 361EEB0590141A1ZBCF8C2D1658E9B3B per validació de la Seu Electrònica (els amb el CVE)

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER:
Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

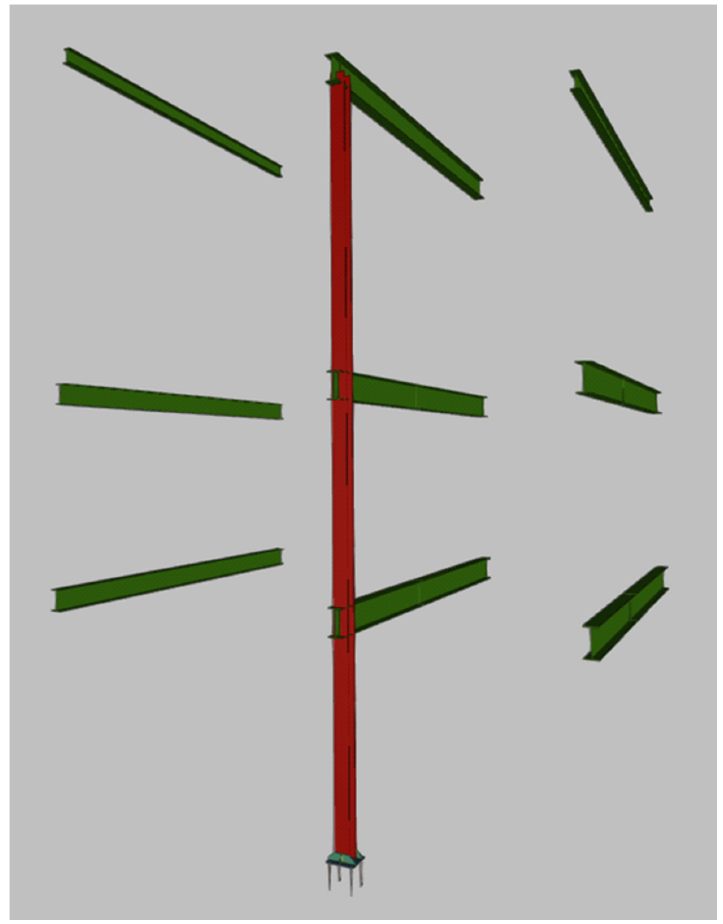


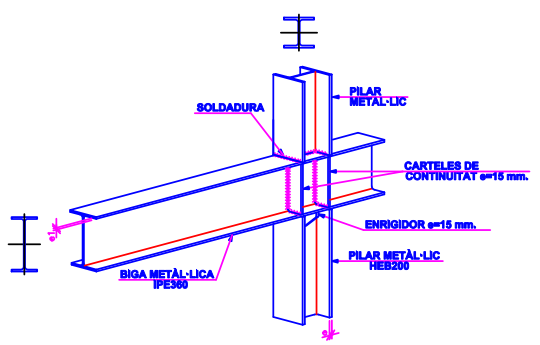
Castell_1

Estructura per la consolidació de l'edifici del Carrer del Castell, 1 - L'Espluga de Francolí

Norma d'acer laminat: CTE DB SE-A

Acer laminat: S275

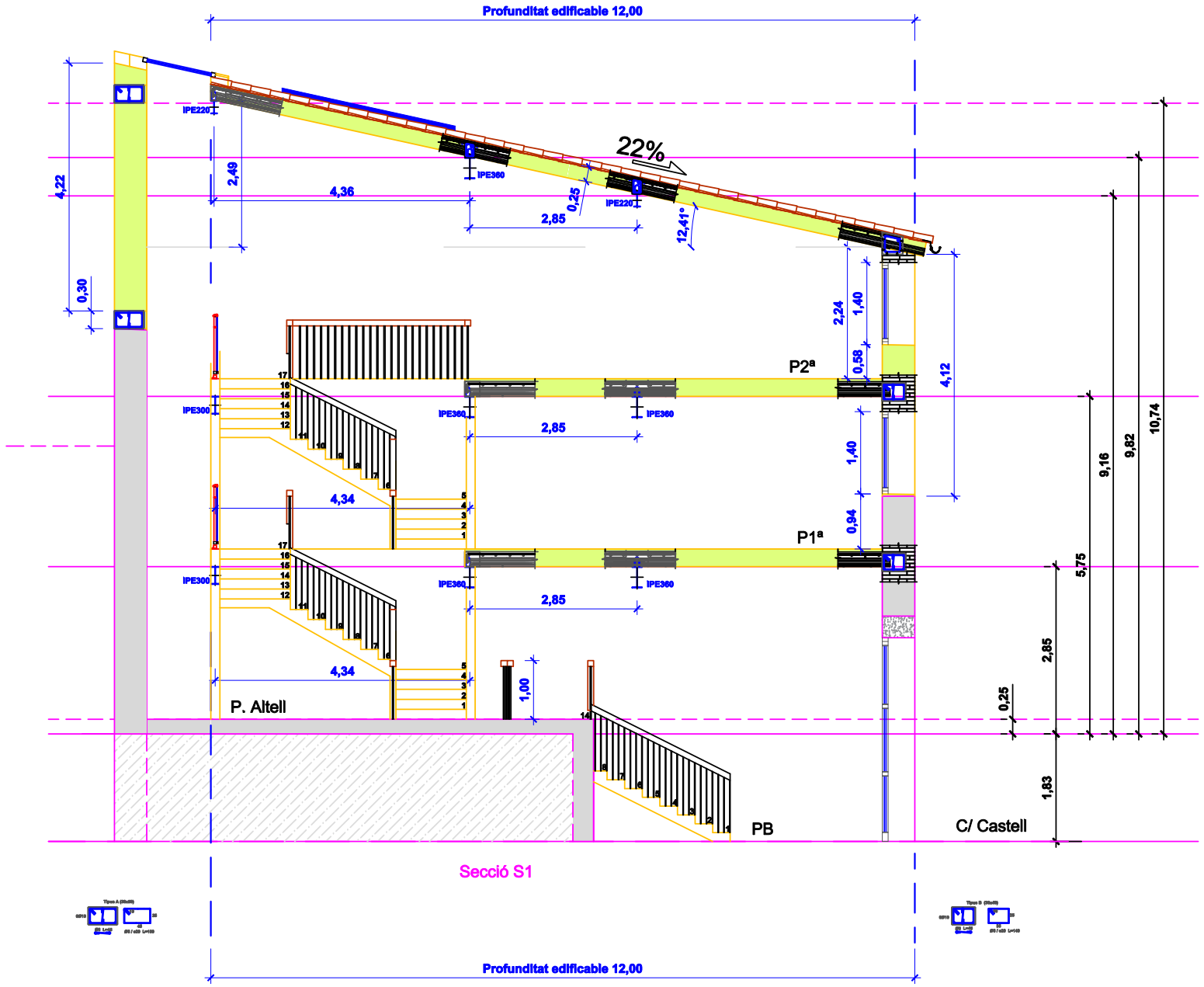


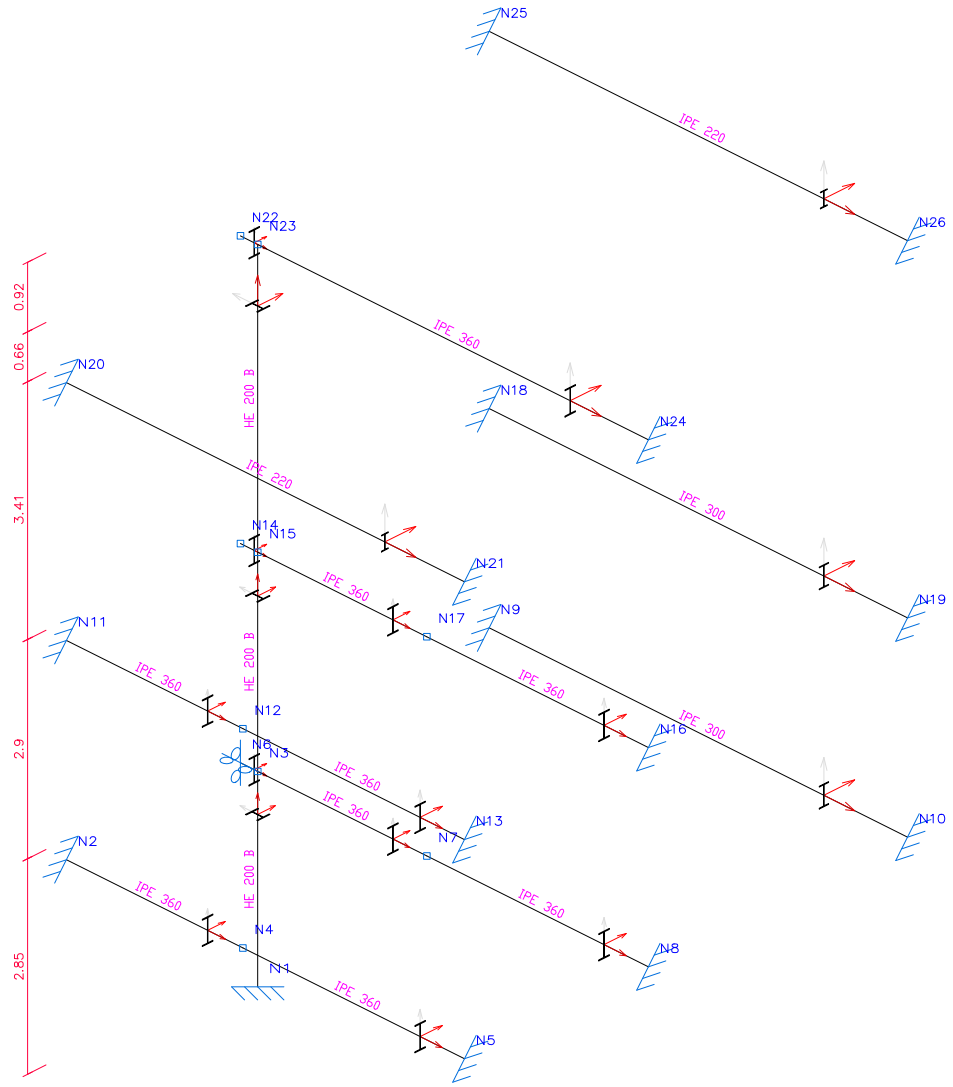


SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:
Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41

Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: **CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER**	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023 Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Dibuixat: J.Obrado Comprovat:	Assistència tècnica: Igor Jané Guasch	Tècnic redactor: Jordi Obrado i Sanfeliu	Nom Plànol: ESTRUCTURA. CÀLCUL. SECCIÓ S2	Escala: 1/ 30	Plànol: **06-4**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original emmagatzemat per l'Espluga de Francolí a la seva seu electrònica de tens amb el CVE 361EBED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:30:47
Jordi Obrado Sanfeliu
Igor Jané Guasch
Per validació de la seva autenticitat i integritat, podeu verificar-la mitjançant l'Espluga de Francolí



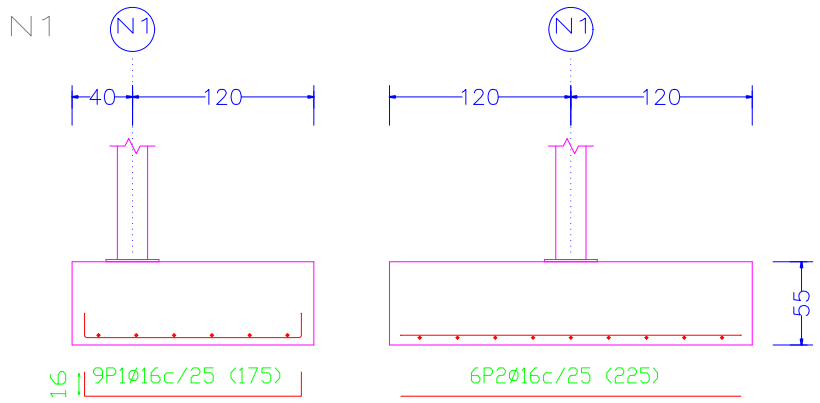


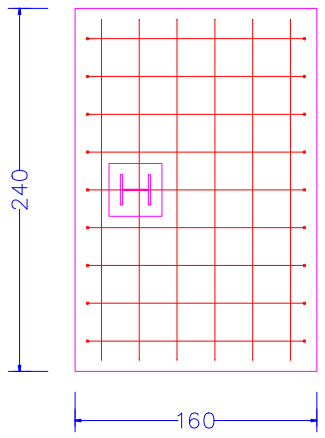
Castell_1
Estructura per la consolidació de l'edifici del carrer del Castell, 1 - L'Espluga de Francolí
Norma d'acer laminat: CTE DB SE-A
Acer laminat: S275
Escala: 1:100

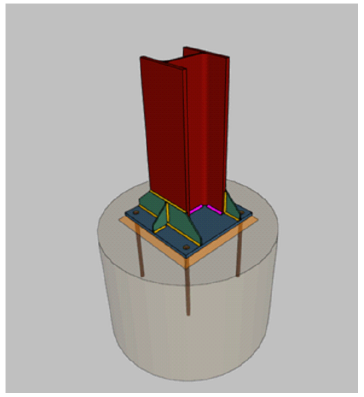
3D

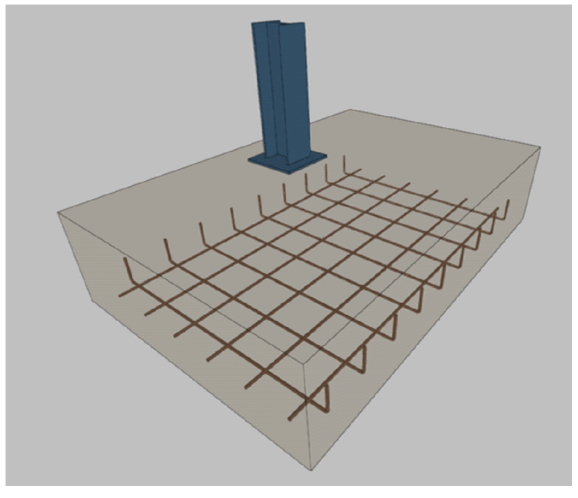
Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: **CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER**	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023 Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Dibuixat: J.Obrado Comprovat: Igor Sanz Gadsch	Assistència tècnica:	Tècnic redactor: Jordi Obrado i Sanfeliu	Nom Plànol: ESTRUCTURA. CÀLCUL. SECCIÓ, NUSOS I PERFILS	Escala: 1/100	Plànol: 065

Aquest document és una còpia autèntica del document signat electrònicament per Jordi Obrado i Sanfeliu el dia 10/10/2023 a les 22:36:41 amb validació de dades: CSV 361EEED0590144128CF8C2D1658E9B3B i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:36:36 per l'Espluga de Francolí, podeu verificar la seva autenticitat a https://seu.sigtat.cat/verificardocs
SIGTAT ELECTRÒNICAMENT PER: Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41



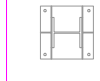






160 x 240 x 55

N1 (Tipus 1)



Castell_1
Estructura per la consolidació de l'edifici del carrer del Castell, 1 - L'Espluga de Francolí
Escala: 1:50

SABATA AÏLLADA

Arrencada : N1

Materials

Formigó	: HA-25, Yc=1.5
Acer	: B 500 S, Ys=1.15
Tensió admissible en situacions persistents	: 0.200 MPa
Tensió admissible en situacions accidentals	: 0.300 MPa

Geometria

Sabata rectangular excèntrica

Ample inicial X	: 40 cm
Ample inicial Y	: 120 cm
Ample final X	: 120 cm
Ample final Y	: 120 cm
Ample sabata X	: 160 cm
Ample sabata Y	: 240 cm
Cantell	: 55 cm

Armat

X : 9Ø16c/25, Y: 6Ø16c/25

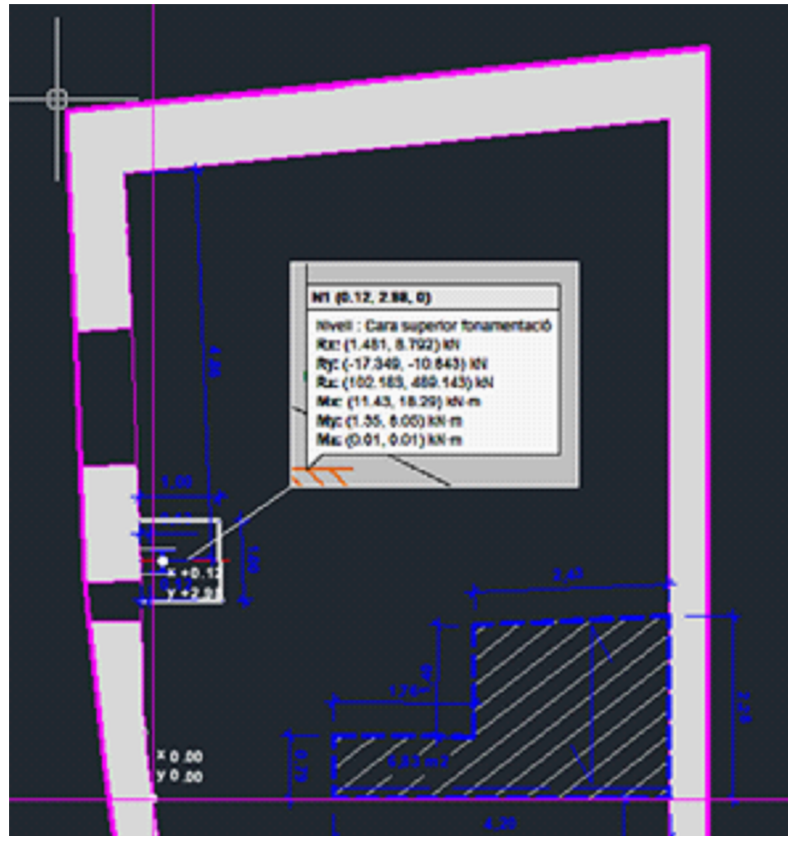
Es compleixen totes les comprovacions

Tensions sobre el terreny

Tensió mitja en situacions persistents	: 0.115 MPa
Tensió màxima en situacions persistents	: 0.244 MPa

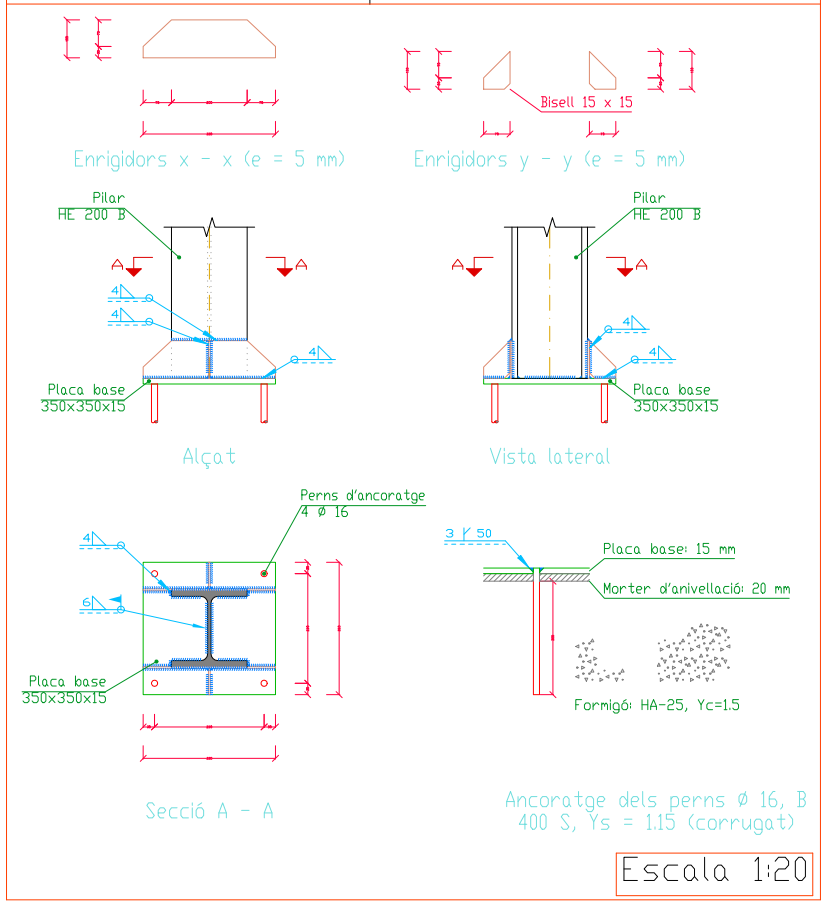
Esforços de càlcul

Moment X / Y	: 40.89 / 142.93 kN·m
Tallant X / Y	: 1.70 / 136.78 kN



Element	Pos.	Diàm.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
N1	1	Ø16	9	16	143	16	175	1575	24.9
	2	Ø16	6		225		225	1350	21.3
								Total+10%:	50.8
								Ø16:	50.8
								Total:	50.8

Tipus 1

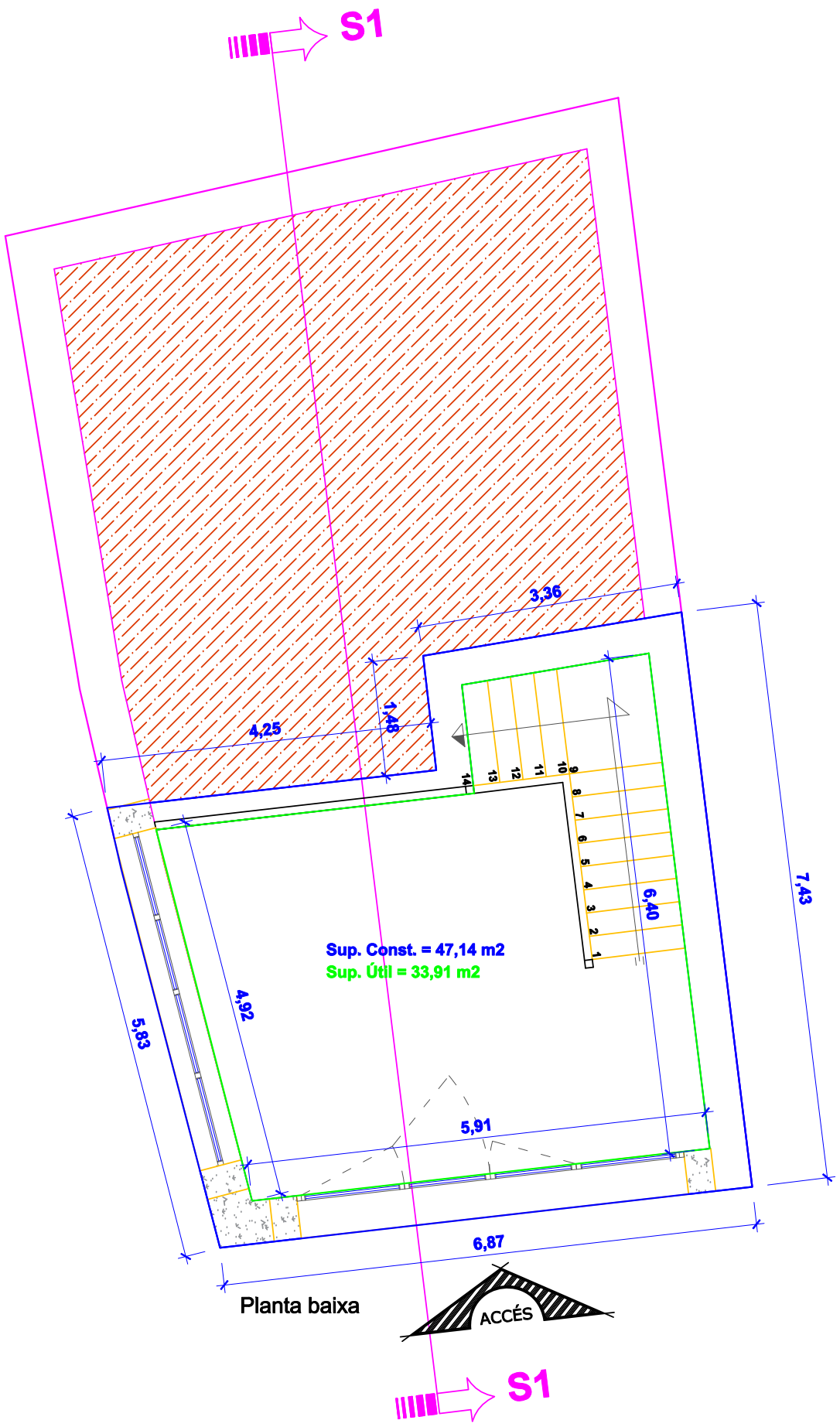


Resum Acer Element i Placa d'ancoratge	Long. total (m)	Pes+10% (kg)
B 500 S, Ys=1.15 Ø16	29.3	51

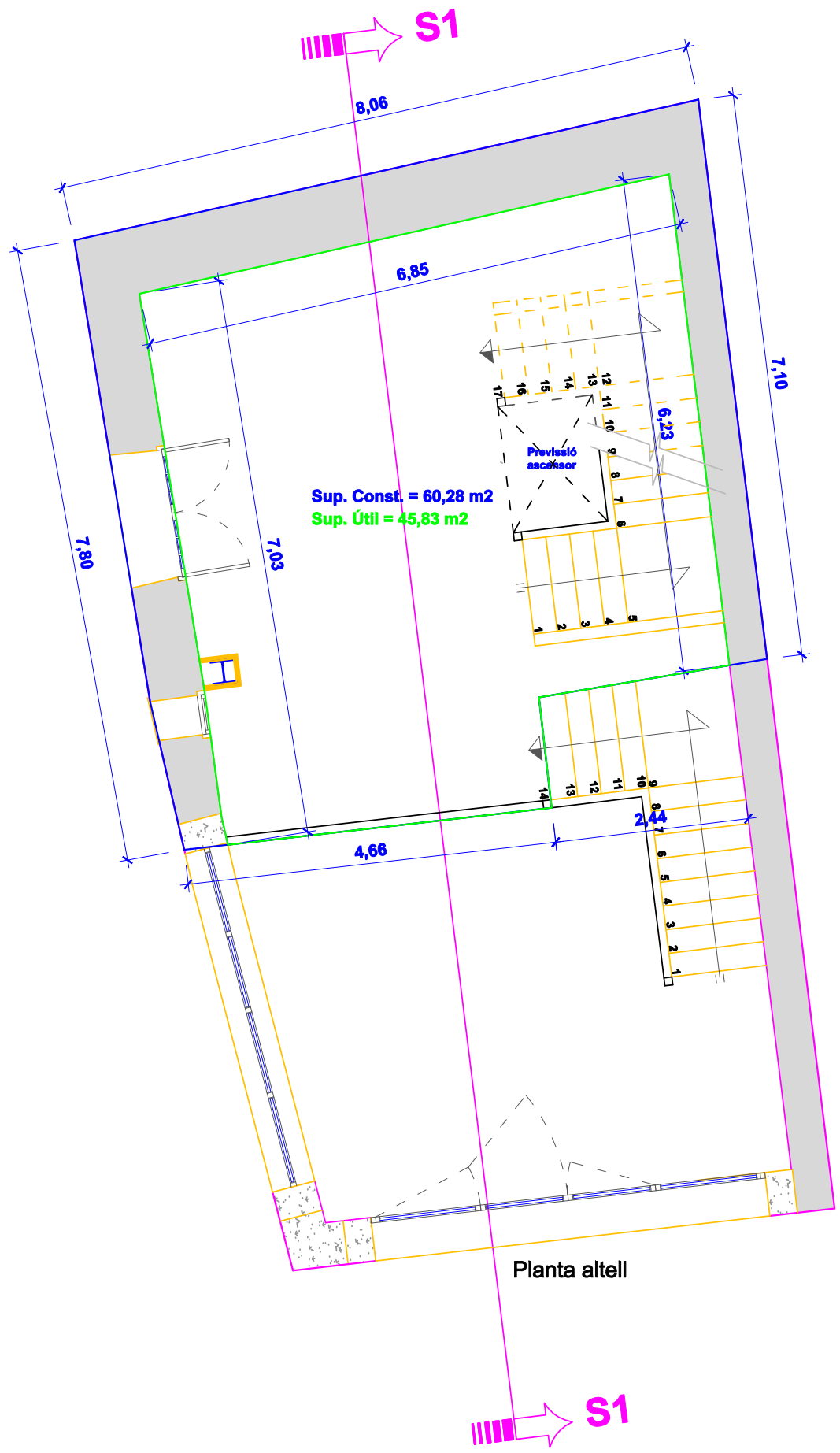
Quadre d'arrancades		
Referències	Perns de Plaques d'Ancoratge	Dimensió de Plaques d'Ancoratge
N1	4 Perns Ø 16	Placa base (350x350x15)

Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023	Dibuixat: J.Obrado	Assistència tècnica: Igor Sanz Gadsch	Tècnic redactor: Jordi Obrado i Sanfeliu	Nom Plànol: ESTRUCTURA. CÀLCUL.	Escala: 1 / 100	Plànol: 06	
				Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Comprovat: J.Obrado						

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original, emmagatzemat per l'Ajuntament de l'Espluga de Francolí, amb el CVE 361EEED059014A12BCF8C2D1658E9B38 i data d'emissió 12/01/2024 a les 11:30:47
Per verificar la validesa de la seva autenticitat, cal accedir a la seu electrònica de l'Ajuntament de l'Espluga de Francolí (https://seuelectronica.espluga.cat)
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41



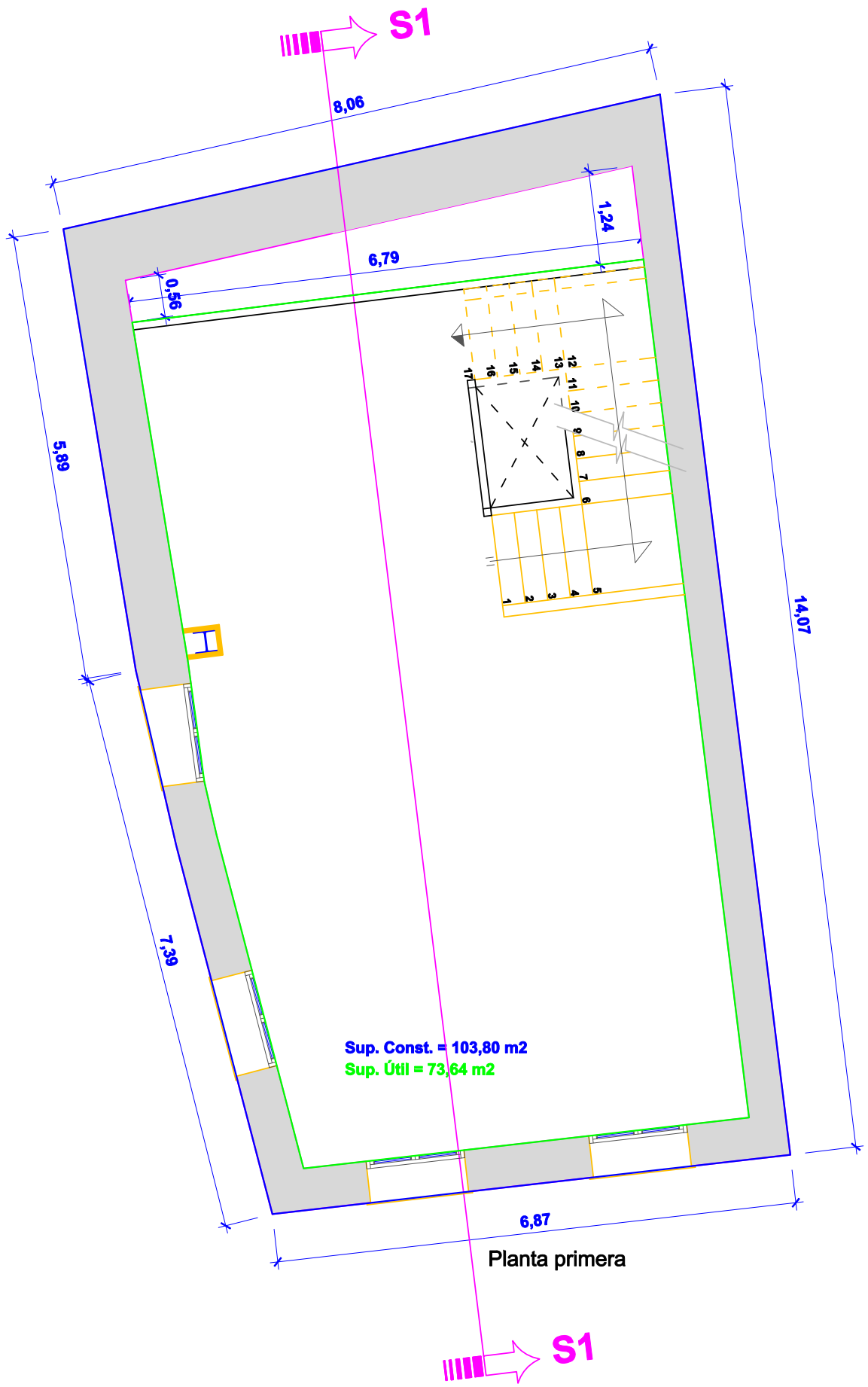
Planta baixa

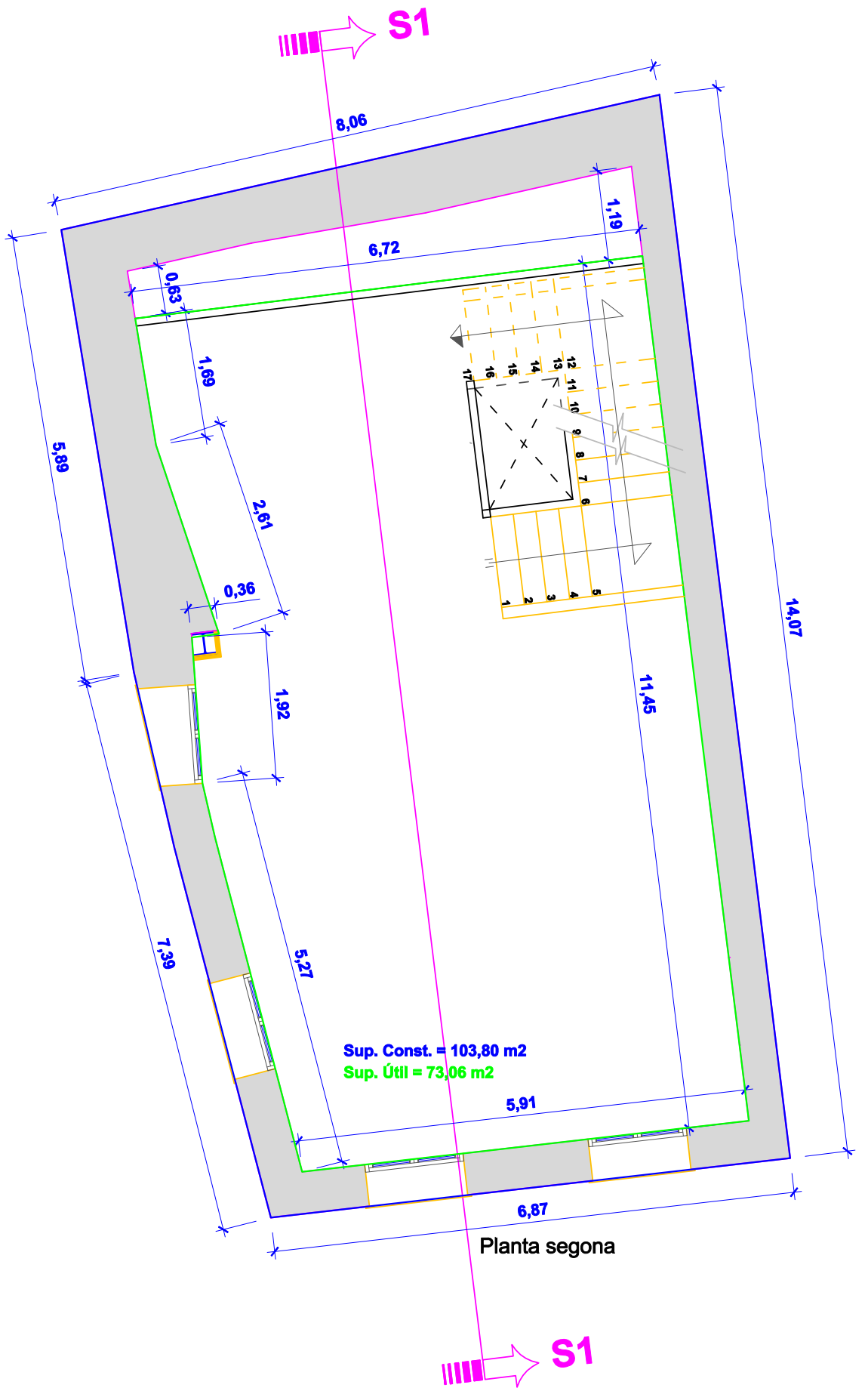


Planta altell

Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: **CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER**	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023 / Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Dibuixat: J.Obrado / Comprovat: Igor Sanz Guasch	Assistència tècnica:	Tècnic redactor: Jordi Obrado i Sanfeliu	Nom Plànol: COTES I SUPERFÍCIES. PLANTA BAIXA I ALTELL	Escala: 1/75	Plànol: **07.1**

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER: Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41





Consell Comarcal de la Conca de Barberà - oficina tècnica -	Promotor: Ajuntament de L'Espluga de Francolí	Expedient: **CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CANTONER**	Emplaçament: Carrer del Castell, 1	Data: agost de 2023 Expedient: 2020_PBE v1_agost 2023	Dibuixat: J.Obrado Comprovat:	Assistència tècnica: Igor Jané Guasch	Tècnic redactor: Jordi Obrado i Sanfeliu	Nom Plànol: COTES I SUPERFÍCIES. PLANTES	Escala: 1/75	Plànol: **07.2**

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER:
Jordi Obrado Sanfeliu - DNI ** (TCAT) el dia 10/10/2023 a les 22:36:41