DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 1 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

suno
enginyeria de
serveis energètics

Projecte executiu

Projecte executiu per la instal·lació d'una caldera d'aigua calenta de 4MWt per la xarxa de calor de St Pere de Torelló

Enginyeria: SUNO Enginyeria de Serveis Energètics SCCLP

Peticionari: Ajuntament de Sant Pere de Torelló

Data de realització: Juliol de 2023

Versió: 03

Ref. 23117-BM_Executiu_StPereTorello_v3

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 2 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT I. MEMÒRIA.

Capítol I. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Capítol II. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

DOCUMENT II. PLÀNOLS.

DOCUMENT III. PLEC DE CONDICIONS.

DOCUMENT IV. AMIDAMENTS

DOCUMENT V. PRESSUPOST, JUSTIFICACIÓ I QUADRE DE PREUS

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 3 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

ÍNDEX DE CONTINGUTS

MEMÒRIA DESCRIPTIVA....7
1 Introducció....7
1.1 Resum del projecte....7
1.2 Dades bàsiques....8
1.2.2 Autoria del document....8
1.2.3 Peticionari del projecte....8
1.3 Introducció....9
1.4 Antecedents....9
1.5 Objectiu....10
1.6 Contingut i abast....10
2 Dades de partida....11
2.1 Emplaçament....11
2.2 Característiques de la instal·lació existent....12
2.2.2 Característiques de l'edifici....12
2.2.3 Instal·lació actual....13
2.2.4 Xarxa de calor St.Pere de Torelló....16
3 Justificació de la solució proposada....17
3.1 Descripció del projecte....17
3.1.2 Aportació de calor a la xarxa de calor....17
3.2 Consum energètic actual i previsió futur....19
3.3 Estalvi emissions CO_2....19
4 Descripció del projecte....20
4.1 Descripció general del projecte i de la solució adoptada....20
4.2 Generador de calor (caldera de biomassa)....21
4.2.2 Dimensionament de la caldera....21
4.2.3 Característiques de la caldera de biomassa (producció aigua calenta)....21
4.3 Tipus de combustible, sistema d'alimentació i sistema d'emmagatzematge....25
4.3.2 Tipus i característiques de la biomassa a utilitzar....25
4.3.3 Sistema d'emmagatzematge de la biomassa....25
4.3.4 Capacitat útil i autonomia de la sitja....28
4.3.5 Sistema d'alimentació redler de les calderes....28
4.4 Sistema d'evacuació dels productes de la combustió....30
4.4.2 Sistema d'evacuació de fums....30
4.5 Sistema de filtratge per complir amb els VLE establerts per la qualitat de l'aire....31
4.5.2 Filtre de fums multiciclònic....31
4.5.2 Filtre de mànigues....32
4.6 Sistemes de tractament d'aigua....33
4.7 Sala de calderes....34
4.7.2 Ubicació i elements constructius....34
4.7.3 Accessos a la sala....34
4.7.4 Ventilació de la sala de calderes....34
4.7.5 Instal·lacions de sanejament....35
4.7.6 Instal·lacions d'abastament d'aigua....35
4.7.7 Instal·lacions elèctriques....35

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

4.7.8 Indicacions i senyalització....36
4.8 Sistemes hidràulics de la instal·lació de la caldera de biomassa i distribució d'aigua calenta. 37
4.8.2 Vàlvules, filtres, pressòstat, sondes i termòmetres de contacte....37
4.8.3 Sistema de buidat de la instal·lació....37
4.8.4 Sistema de purga de la instal·lació....37
4.8.5 Conjunt de seguretat davant sobrepressió....38
4.8.6 Sistema d'expansió....38
4.8.7 Aïllament canonades....38
4.8.8 Estructura metàl·lica suport canonades....39
4.8.9 Bombes de circulació....40
4.8.10 Dipòsits d'inèrcia....41
4.9 Sistema de control i comptabilització de consums....42
4.9.2 Comptabilització de consums....42
4.9.3 Sistema de control de la instal·lació....43
4.9.4 Sistema de control de la caldera....44
5 Instal·lació de generació i distribució d'aire comprimit....45
6 Justificació del compliment de la normativa aplicable....46
6.1.2 Seguretat estructural....46
6.1.3 Seguretat en cas d'incendi....46
6.1.4 Salubritat....46
6.1.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat....46
7 Termini i condicions per a l'execució de les instal·lacions tèrmiques....47
8 Normativa aplicable....49
9 Planificació....52
10 Ordre de prioritat entre els documents bàsics....52
11 Dades econòmiques....53
11.1 Resum del pressupost....53
12 Conclusions....54

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA....55
1 Moviment de terres, construcció canal pas soterrat redler i condicionament exteriors magatzem....55
2 Desmuntatge de la sitja metàl·lica i construcció de la nova sitja d'obra....56
2.1 Desmuntatge de la sitja metàl·lica actual i redler....56
2.2 Fonamentació, tancaments i obertures....56
1.2.1 Fossat per a redlers....56
2.2.2 Fonamentació, reomplert, llosa i murs de formigó armat....56
2.3 Muntatge dels pisos mòbils....57
2.4 Adaptació del redler procedència nau trituració....57
3 Condicionament sala caldera i sala trituració....57
3.1 Desmuntatges i enderrocs i gestió amiant....57
3.2 Fossat per les cendres....58
3.3 Fonamentació xemeneia....58
3.4 Obertures de ventilació....58
3.5 Coberta....58
3.6 Estructura complementària per a suportació de canonades....58

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 5 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

3.7 Revestiments....59
4 Ajudes generals de paleteria....59
4 Consideracions a tenir en compte abans d'actuar en sitges de biomassa....67
11 Necessitat de inspeccions i obligatorietat de signar contracte de manteniment....73
2.4.1 Proves parcials....98
2.4.2 Proves finals....98
2.4.3 Proves específiques....99
2.4.4 Proves Globals....99
4.1 Recepció provisional....101
4.1.2 Documents de recepció....101
4.1.3 Responsabilitat....101

Annex I. Càlculs hidràulics

Annex II. Càlculs principals elements i Fitxes tècniques

Annex III. Instruccions d'ús i Manteniment

Annex IV. Pla de treball

Annex V. Justificació compliment de seguretat en cas d'incendi

Annex VI. Estudi de residus

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 6 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Document I. Memòria

Projecte executiu per la instal·lació d'una caldera d'aigua calenta de 4MWt per la xarxa de calor de St Pere de Torelló

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 7 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1 Introducció

1.1 Resum del projecte

DETALL EQUIPAMENT	Central Tèrmica de St. Pere de Torelló
CONSUM (MWh)	17.299,00 MWh
COMBUSTIBLE A UTILITZAR	Fusta d'origen forestal i fustes no tractades químicament
PEM DE PROJECTE (euros)	1.841.963.99 €
PEC DE PROJECTE (euros) (IVA inclòs)	2.652.243,95€
POTÈNCIA PROJECTE (MW tèrmics)	4 MW_t (+ 4 MW_t existents)
CO2 (t/any) ESTALVIADES	7.661,4
PEC(iva incl.) / kg CO2 estalviats	0,36
CONSUM ANUAL DE COMBUSTIBLE (tones/any)	7.187,00
SISTEMA SITJA	PIS MÒBIL
TRANSPORT ESTELLA	REDLER
SISTEMA DE FILTRATGE 1	MULTICICLÓ
SISTEMA DE FILTRATGE 2	FILTRE DE MÀNIGUES
LÍMIT EMISSIONS DE PARTÍCULES SÒLIDES	< 50 mg/Nm^3
LÍMIT EMISSIONS NO_2	< 500 mg/Nm^3
LÍMIT EMISSIONS SO_2	< 200 mg/Nm^3

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

1.2 Dades bàsiques

1.2.2 Autoria del document

REDACCIÓ: Jesús Teixidor Graugés Joan Oliver Casanellas Enginyers Industrials Col·legiat EIC: 16.700/15.250	
Suno Enginyeria de Serveis Energètics, SCCLP	
Adreça professional	C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Població	(17460) Celrà, Girona
Telèfon	972 96 43 49
Correu electrònic	suno@suno.cat
Web	www.suno.cat

Taula 1: Taula redactors projecte.

1.2.3 Peticionari del projecte

Peticionari del projecte:	
Nom	Ajuntament de Sant Pere de Torelló
CIF	P-0823300-I
Adreça	C/ Verdaguer, 18 08572 St. Pere de Torelló (Barcelona)
Telèfon	93 858 40 24
e-mail	st.peret@diba.cat

Taula 2: Taula peticionari projecte

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 9 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

1.3 Introducció

L'explotació energètica de la biomassa llenyosa ha patit un creixement lleu els darrers anys gràcies a l'ajut de les administracions i a la publicació del Reial Decret 661/2007 (actualment ja derogat) que incentivava les primes elèctriques en règim especial a partir de fonts renovables, com en el cas de biomassa. Tot i així, l'aprofitament actual de la biomassa encara és molt baix respecte de la situació de la resta de països europeus, i es considera que ha de ser el vector energètic de major creixement futur de cara a complir amb els objectius de contribució de renovables establerts en els diferents plans de l'energia.

A la província de Barcelona es disposa d'una extensa superfície forestal d'on s'obtenen residus forestals provinents de la neteja i manteniment dels seus boscos. La massa forestal resultant d'aquesta neteja s'acumula a la part baixa dels mateixos boscos, causant un alt perill potencial d'incendi. Aquests residus, amb els condicionaments adequats, poden ser utilitzats com a matèria prima per a l'obtenció d'energia, aconseguint així la seva valorització.

L'increment del preu dels combustibles fòssils sumat a l'existència d'aquesta potencial d'energia emmagatzemada als boscos en forma de llenya, provoquen que l'opció de la instal·lació d'una caldera capaç de processar biomassa forestal sigui totalment viable tant des del punt de vista econòmic i social com mediambiental.

Val a dir que la biomassa és un combustible de tipus no fòssil i neutre des del punt de vista del cicle del carboni. Això vol dir que les emissions de CO2 que es produeixen en la seva combustió, com que procedeixen d'un carboni retirat de l'atmosfera en una altra etapa del mateix cicle biològic, no alteren l'equilibri de la concentració de carboni atmosfèric del medi i, per tant, no incrementen l'efecte hivernacle. Es tracta, doncs, d'un combustible net i respectuós amb el medi ambient.

D'altra banda, l'aprofitament de biomassa forestal porta associada una disminució del risc d'incendi dels boscos i afavoreix l'aprofitament a nivell local dels recursos propis disponibles, podent tenir una incidència molt positiva a nivell econòmic i social pel territori en el que es duguin a terme aquest tipus d'iniciatives.

L'administració pública, manté un compromís latent per a reduir les emissions de CO2 a nivell municipal i supramunicipal. La instal·lació de calderes d'estella en dependències municipals per a reduir el consum de combustibles fòssils i emissions de gasos d'efecte hivernacle es presenta com una de les línies d'actuació adequada per assolir polítiques ambientals i energètiques associades a aquest compromís per mitigar l'impacte humà del canvi climàtic.

1.4 Antecedents

L'any 1996 es va posar en marxa la xarxa de calor de St. Pere de Torelló, que a partir de la combustió de biomassa i a través de més de 20 km de xarxa dóna servei de calefacció i aigua calenta a més de 600 habitatges, més de 30 indústries i altres equipaments terciaris i municipals.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 10 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

La instal·lació funciona de forma ininterrompuda des d'aleshores amb el suport de dues calderes de combustibles fòssils que actuen en cas d'aturada de la caldera de biomassa.

El desgast lògic de la caldera de biomassa al llarg d'aquests anys obliguen a complementar la instal·lació amb una segona caldera de biomassa que s'encarregui de generar la major part de l'energia tèrmica per satisfer les demandes dels usuaris.

Així mateix, la preocupació per la qualitat de l'aire empeny a adaptar la caldera existent de biomassa a la normativa vigent, de la mateixa manera que es farà amb la nova caldera a instal·lar.

L'any 2018 es va afegir una caldera de biomassa de 4MW que cobreix part del consum tèrmic municipal (públic i privat) però es continua necessitant una caldera de suport per cobrir pics de potència en les èpoques més severes de fred i per tant, és necessari tenir un reforç. Aquest reforç el realitzava la caldera de 6MW antiga, però aquesta ha arribat al final de la seva vida útil.

Aquesta necessitat de substituir la caldera de reforç fa que sigui necessària la instal·lació d'una nova caldera.

1.5 Objectiu

El present projecte té com a objectiu la redacció de les condicions tècniques per l'execució d'una instal·lació d'una caldera de biomassa per la generació d'aigua calenta, amb el sistema d'emmagatzematge i d'alimentació, que subministri aigua calenta a la Xarxa de Calor de Sant Pere de Torelló.

1.6 Contingut i abast

El projecte inclou la instal·lació d'una caldera de biomassa de 4,MWt la corresponent instal·lació hidràulica, elèctrica i de control, l'extracció de fums i cendres, la connexió al bescanviador de calor de la central tèrmica de la Xarxa de Calor, l'adaptació i condicionament del sistema d'emmagatzematge d'estella amb una nova sitja de pis mòbil per la nova caldera i l'existent. També inclou el desmuntatge de la caldera vella i elements necessaris per a poder emplaçar els nous equipaments.

El projecte està redactat per garantir la seguretat de les persones i els objectes, acollint-se a l'actual normativa vigent.

El projecte analitza tots els elements que compondran la instal·lació, així com el seu ús i el seu rendiment en funcionament.

La memòria descriptiva s'ha redactat de manera que compleixi amb les normatives d'aplicació.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 11 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

2 Dades de partida

2.1 Emplaçament

La nova caldera de biomassa s'instal·larà a l'actual Central Tèrmica.

L'emplaçament del Central Tèrmica de Producció d'Aigua Calenta de Sant Pere de Torelló es troba en la següent ubicació, la qual dista del nucli de Sant Pere Torelló aproximadament 1,5 km.

Adreça: Av. Pompeu Fabra, s/n

Municipi: 08572 Sant Pere Torelló(Barcelona)

Coordenades UTM: 42°04' 04"N 2°17'17"E



Figura 1.- Emplaçament de la sala de calderes a la zona industrial de Sant Pere de Torelló

Veure més detall als plànols Plànol OC-01.- Situació i Plànol OC-02.- Emplaçament

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 12 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

2.2 Característiques de la instal·lació existent

2.2.2 Característiques de l'edifici

La central de generació de calor està situada en una parcel·la de 2.500 m^2.

Dins la parcel·la hi ha l'edifici principal, cobert i tancat, que té una superfície de 1.008 m^2 i un cobert exterior totalment obert pels costats de 1.492 m^2.

L'edifici principal està format per: la nau principal compartimentada en dues parts, una nau annexa més petita (on hi ha la trituració) i un cobert exterior totalment obert, on hi ha l'emmagatzematge de l'estella. A banda hi ha un petit cobert on hi ha el dipòsit de gasoil i el grup electrògen.

L'estructura de l'edifici principal està constituïda per pilars de formigó armat de 40 cm de gruix. Els tancaments exteriors estan fets amb plaques de formigó prefabricat de 10 cm de gruix, revestit en part interiorment amb blocs de formigó de 20 cm.

L'estructura de coberta està fet amb encavallades i biguetes de formigó i teulada de fibrociment. La teulada és a dues aigües. Les particions interiors estan fetes amb bloc de formigó de 20 cm, excepte la compartimentació amb la zona on hi ha la caldera, feta amb bloc de formigó de 30 cm.

L'estructura de la nau annexa està constituïda per pilars de formigó armat de 40 cm de gruix. Els tancaments exteriors estan fets amb plaques de formigó prefabricat de 10 cm de gruix, excepte en la part contigua a la nau principal, on hi ha blocs de 30 cm. L'estructura de coberta està fet amb encavallades i biguetes de formigó i teulada de fibrociment. La teulada és una aigua.

L'estructura del cobert exterior està feta amb pilars de formigó armat de 40 cm. de gruix. No hi ha tancaments laterals. Hi ha dues cobertes, una està feta amb encavallades, biguetes formigó i teulada de fibrociment; l'altra amb planxa metàl·lica.

L'accés principal és una entrada de 10 metres d'ample, apte pel pas de camions de bombers.

La nau principal té 5 accessos. Dues portes metàl·liques abatibles de 10 m d'amplada, una porta d'accés a la nau de 2 m d'ample i dues portes d'accés a la nau de la sala de calderes de biomassa de 80 cm d'ample.

La nau annexa de trituració és totalment oberta per una cara, i per l'altra hi ha una porta metàl·lica abatible de 10 m d'amplada.

L'alçada mitjana de la nau principal és de 9 m.

L'alçada mitjana de la nau de trituració és de 9 m.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

L'alçada mitjana del cobert exterior és de 11 m.

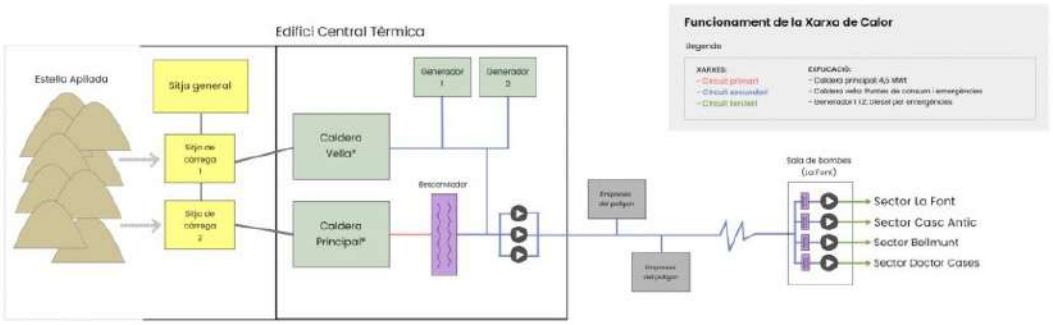


Figura 2.- Esquema funcionament central i xarxa de calor actual

2.2.3 Instal·lació actual

Actualment la instal·lació consta de 4 equips de generació tèrmica. Dos dels equips són calderes de biomassa i els altres dos equips, són calderes de gasoil que actuen com a emergència en cas d'aturada dels primers equip.

Una de les calderes de biomassa és molt antiga, es va posar en marxa l'any 2003, i té el filtre multiciclònic molt desgastat. Aquesta serà la caldera que es substituirà per la nova caldera d'aigua calenta amb biomassa objecte d'aquest projecte.

Es tracta d'una caldera pirotubular de la marca DANSTOKER amb cremador de graella mòbil de 6.000kW de la marca Justsen, amb filtre multiciclònic.

La sortida de fums es realitza mitjançant una xemeneia de 900 mm de diàmetre i 10 m d'alçada.

La xemeneia disposa del punt de mostreig segons l'indicat a la IT-002.

	Característiques de la caldera de biomassa 1
	• Caldera de biomassa Danstoker amb cremador Justsen • Potència útil: 6.000 kW • Sala de calderes sense dipòsit d'inèrcia • Instal·lació connectada a xarxa de districte • Caldera amb filtre multiciclònic a la sortida

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Per altra banda, hi ha la caldera de biomassa que dóna servei de forma principal a la xarxa de calor i que es va posar en marxa l'any 2.019. És una caldera caldera pirotubular amb cremador de graella mòbil de la marca BINDER de 4.000 kW.

La caldera disposa a la sortida d'un filtre multiciclònic i un filtre de mànigues que asseguren unes emissions inferiors als 5 mg/Nm3.

La sortida de fums es realitza mitjançant una xemeneia de 800 mm de diàmetre i 10 m d'alçada.

La xemeneia també disposa del punt de mostreig segons l'indicat a la IT-002.



Característiques de la caldera de biomassa 2

- Caldera de biomassa Binder
- Potència útil: 4.000 kW
- Sala de calderes sense dipòsit d'inèrcia
- Instal·lació connectada a xarxa de districte
- Caldera amb filtre multiciclònic a la sortida i filtre de mànigues

A banda de les calderes de biomassa, la instal·lació disposa de dues calderes de combustibles fòssils (inicialment de fueloil que es van reconvertir a gasoil) de la marca VULCANO de 3.000 kW cadascuna. Aquestes calderes s'utilitzen com a suport quan cal fer tasques de manteniment a la caldera de biomassa.



Característiques de les calderes de gasoil

- Caldera de gasoil marca VULCANO
- Potència útil: 3.000 kW
- Sala de calderes sense dipòsit d'inèrcia
- Connectades amb sèrie a la caldera de biomassa.
- Funcionen en moments de manteniment de la caldera de biomassa.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 15 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

A nivell hidràulic, la caldera Binder treballa en un circuit primari separat del circuit de la xarxa de districte mitjançant dos bescanviadors de plaques disposats en paral·lel. Aquest fet permet que la caldera treballi a 3 bar de pressió i que no es barregi l'aigua de la caldera amb la de la xarxa. La resta d'elements de la instal·lació estant instal·lats en el propi circuit de la xarxa o secundari, el qual és un circuit que ha d'aguantar la pressió estàtica deguda a l'alçada manomètrica que hi ha des de la sala de calderes de biomassa fins a la sala de bescanviadors. La pressió de treball dels equips situats a la sala de calderes d'aquest secundari és propera als 6 bar.

La caldera Binder, per tant, escalfa l'aigua de la xarxa de calor mitjançant els dos bescanviadors de plaques muntats en paral·lel. L'aigua escalfada pels bescanviadors passa per l'interior de la caldera de biomassa Danstoker i després per l'interior de les calderes de suport, de manera que si no hi ha prou temperatura, aquestes acabaran d'aportar l'energia necessària. Des d'aquí ja surt cap a la xarxa. Veure més detall de l'esquema actual a la imatge següent i al Plànol I-01.- Esquema de principi actual

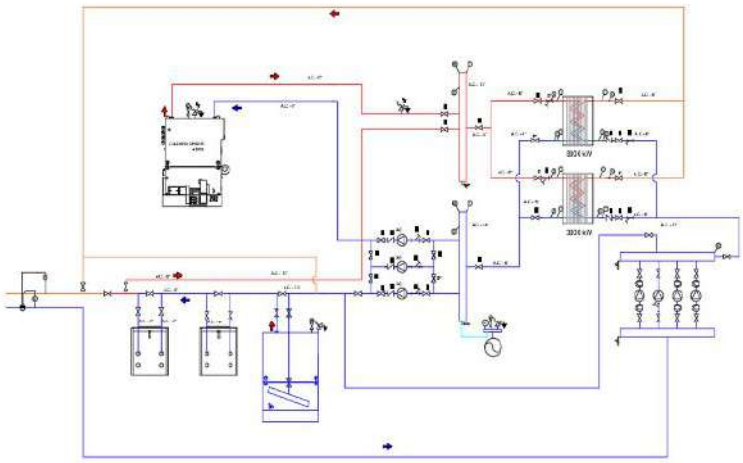


Figura 3.- Instal·lació hidràulica actual

L'alimentació del combustible a les calderes es fa des d'una sitja metàl·lica elevada amb pis mòbil situada al costat de la nau. Aquesta sitja es pot omplir mitjançant el material que prové de la trituradora o mitjançant l'embocadura lateral per la qual s'introdueix l'estella apilada al pati amb la màquina amb pala de braç extensible tipus Manitu. Amb el pis mòbil de la sitja, s'aporta el material cap al seu centre on hi ha una tremuja amb un vis sense fi que porta el material cap al redler lateral.

Un cop el combustible està en el redler lateral l'eleva fins a l'alçada de la coberta i el descarrega cap a un segon redler que porta l'estella cap a les dues sitges pulmó (una de cada caldera), i és des d'aquestes sitges pulmó que s'alimenta cadascuna de les calderes.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 16 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada



Figura 4. Sitja d'emmagatzematge, sitja pulmó i redler horitzontal

El combustible també es pot carregar directament a cada sitja pulmó (mitjançant una obertura que hi ha a la part alta de la mateixa), sense haver de passar per la sitja elevada.

2.2.4 Xarxa de calor St.Pere de Torelló

La xarxa de calor, a través del circuit secundari que arrenca de la central, circula pel polígon i després fins a l'estació de bombament, situada a l'extrem Sud del sector de la Font. En aquest punt, un sistema de bombes i bescanviadors permet distribuir la xarxa vers els diferents sectors del poble, a través de 4 circuits terciaris: La Font, Casc Antic, Bellmunt i Dr. Casas. En aquests circuits l'aigua hi circula a uns 71º. A la derivació vers cada abonat s'hi instal·la un bescanviador –segons la potència contractada- i un comptador d'energia.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 17 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

3 Justificació de la solució proposada

3.1 Descripció del projecte

El projecte parteix de la necessitat principal de substituir la caldera LSolé que ha quedat obsoleta simplificar els sistemes d'alimentació de les calderes per donar major robustesa al sistema i permetres, així, aportar calor amb major garantia a nous potencials clients industrials que desitgin el servei d'aigua calenta de la xarxa.

3.1.2 Aportació de calor a la xarxa de calor

Aquest nou equip ha treballara amb paral·lel amb la caldera Binder per així garantir en tot moment cobrir el 100% de la demanda tèrmica de la xarxa de calor.

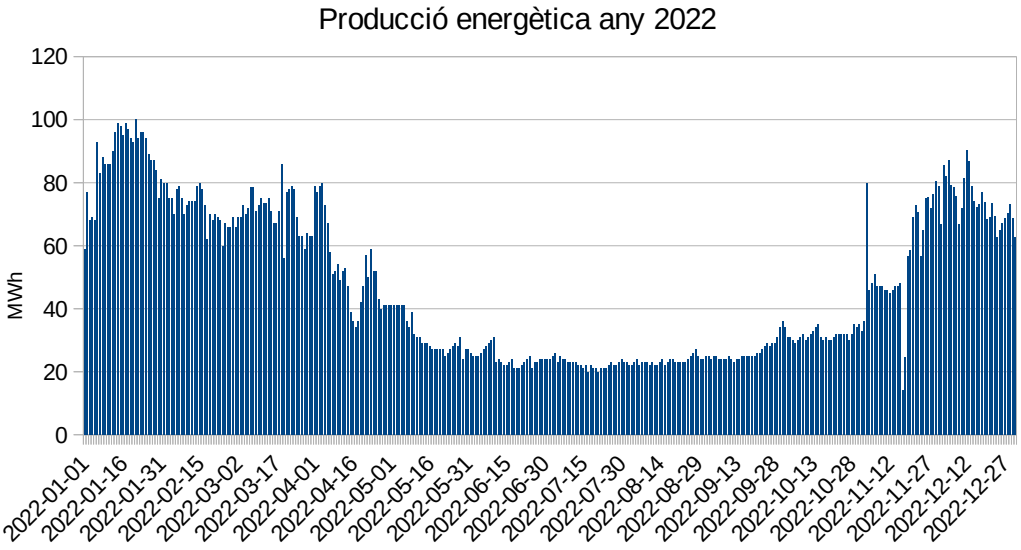


Figura 5.- Energia entregada a la xarxa 2022

Com es pot observar en el gràfic, durant els mesos d'hivern la demanda energètica del municipi està per sobre els 80 MWh/dia , mentre que durant els mesos d'estiu aquesta queda sobre els 20 MWh/dia.

Pel què fa la potència necessària , en el següent gràfic es pot observar la demanda de potència durant els mesos de desembre de 2022 i gener i febrer de 2023.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 18 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

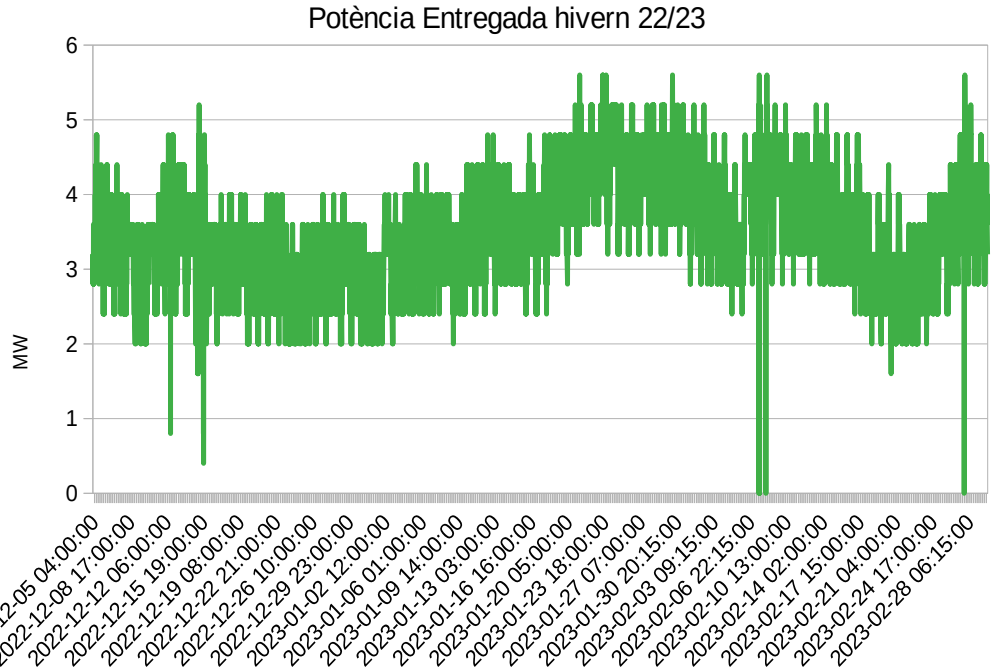


Figura 6: Potència entregada hivern 22/23

Observant la potència entregada durant els mesos més freds, la mitja de potència està en 3,3 MWt, però durant les èpoques més fredes està al voltant dels 4,5MWt amb puntes de fins a 5,6MWt. Per tant, considerem que una segona caldera de 4 MWt és una potència correcte per cobrir la demanda de la xarxa de calor i cobrir possibles futures connexions des del sector industrial.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 19 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

3.2 Consum energètic actual i previsió futur

La producció de la planta i els consums de combustible que això comporta es mostren en la taula següent.

	Consum biomassa	
	MWh	Tn biomassa
Xarxa de calor	17.299,00	7.187,00

Taula 3.- Consum energètic

Així doncs, es pren com a base per a la valoració del consum tèrmic anual de la instal·lació, una producció de 17.299,00 MWh/any

El consum global de biomassa considerat **és de 7.187,00 tn/any (40BH)**.

3.3 Estalvi emissions CO_2

Estalvi emissions de CO2			
	Consum anual estalviat	Factor	Estalvi Emissions
Combustible	kWh/any	kgCO2/kWh	tones CO2/any
Gas natural	35.299.000	0,202	7.130,4
Gas propà	2.500.000	0,232	580,0
TOTAL			7.661,4

Taula 4.- Estalvi emissions CO_2.

L'estalvi global d'emissions de CO2 és de 7.661,4 tn/any.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

4 Descripció del projecte

4.1 Descripció general del projecte i de la solució adoptada

Després de la visita tècnica i de les reunions amb els tècnics municipals encarregats de gestionar la planta de generació de calor s'opta per projectar la instal·lació d'una nova caldera de biomassa (4 MWt útils) amb el suport de la caldera Binder actual per tal que cobreixi les puntes i les parades de la caldera, mantenint les calderes de gasoil només com a emergència.

Un cop analitzades diverses propostes, i en base a l'espai necessari per a poder emplaçar la caldera i el sistema d'alimentació, a aspectes de seguretat i accés a la descàrrega, s'ha acordat amb els tècnics municipals que l'emplaçament més òptim per la instal·lació del conjunt de sistema d'alimentació, caldera, sistema de filtratge i sortida de fums serà a l'interior de la sala de calderes de biomassa de la nau principal i a zona on hi ha situada la sitja metàl·lica actual. *Veure més detall a la documentació gràfica.*

El conjunt de caldera amb biomassa, el cicló i els elements principals hidràulics i de recollides de cendres, s'instal·laran a l'actual sala de la caldera de biomassa LSolé de 6MW (la qual serà desmuntada prèviament). El filtre de mànigues, ventilador de cua d'extracció de fums s'instal·laran a la zona de la sitja actual (previ desmuntatge de la mateixa).

Pel que fa al sistema d'alimentació, es desmuntarà la sitja metàl·lica actual, i es construirà una sitja en superfície amb 2 pisos mòbils a la zona actual d'emmagatzematge d'estella, la qual es connectarà a les dues calderes mitjançant un nou transportador de cadenes Redler (es desmuntarà l'actual)

El circuit hidràulic actual es modificarà per tal d'integrar la instal·lació nova amb la instal·lació existent amb les següents actuacions:

- per a millorar el funcionament de la caldera actual i la futuraa de biomassa, s'instal·larà un sistema d'acumulació tèrmica format per quatre dipòsits de 10.000 litres enseriats, en el circuit primari.

- s'instal·larà un grup de bombeig per cada caldera amb una bomba que permeti realitzar l'elevació de la temperatura de retorn en cas que el retorn tingui una temperatura inferior a 60ºC.

- s'instal·larà un segon vas d'expansió per tal de compensar l'augment de volum hidràulic.

També s'instal·larà , a la sortida de la nova caldera, un filtre de mànigues i ventilador de cua que permeti filtrar els fums per tal d'assegurar que els Valors Límits d'Emissions no superin els 50 mg/m3 en el cas de Partícules Sòlides Totals.

Per altra banda, a nivell de control, es proposa ampliar l'actual sistema de control per tal que integri en el SCADA les dades de la nova caldera, els comptadors tèrmics,temperatures i pressions, permetent a més gestionar la cascada de les calderes i fer un monitoratge i seguiment (amb avís en cas de mal funcionament) de la instal·lació.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 21 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Veure més detall de les actuacions al Plànol I-02.- Esquema de principi a realitzar de la documentació gràfica.

Els principals elements de la instal·lació objecte del projecte seran:

1. El Generador de calor (Caldera de biomassa).
2. Tipus de combustible, sistema d'alimentació i sistema d'emmagatzematge.
3. Sistema d'emmagatzematge i alimentació de la caldera.
4. El sistema d'evacuació de productes de la combustió (fums i cendres).
5. Sistema de filtratge dels fums de la combustió.
6. Sistema de distribució d'aigua calenta per a la xarxa de calor i caldera de biomassa.
7. Els elements de control de la instal·lació.
8. Sistema generació i distribució aire comprimit

4.2 Generador de calor (caldera de biomassa)

4.2.2 Dimensionament de la caldera

Per a determinar la potència tèrmica necessària per a les instal·lacions s'ha considerat el càlcul d'entrega de potència necessària tal i com es mostra en l'apartat 3.1. Donada la demanda d'energia, la potència instantània calculada, les demandes d'energia previstes, els rendiments habituals de les calderes de biomassa d'aquestes característiques (entorn el 85%), el corresponent factor de simultaneïtat per als diferents consums, l'espai disponible i el rang comercial de potència de calderes de biomassa disponible (habitualment) es proposa la instal·lació d'una ***caldera de biomassa de 4MWt amb una acumulació de 40.000 litres d'inèrcia.***

4.2.3 Característiques de la caldera de biomassa (producció aigua calenta)

Per al redactat del present projecte s'ha previst la instal·lació d'una ***caldera de biomassa de 4MWt*** , tipus EOS400 UNICONFORT o equivalent, amb **capacitat de modular entre 30 i 100%,** que **funcioni amb estelles de granulometria fins a G100 amb humitats entre el 20 i el 45%** (característiques descrites a l'apartat 4.3.1), amb **capacitat de treball de 8.000 hores anuals**, amb els complements necessaris per a un **funcionament automàtic**, ubicada a la sala de calderes.

Els requisits mínims del generador de calor considerat al projecte es detallen a continuació:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 22 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

1. **Capacitat de funcionar amb els diferents tipus de combustibles descrits a l'apartat 4.3.1** (biomassa forestal, procedent de serradora sense tractar,...), podent adaptar el seu funcionament al combustible disponible en cada moment.
2. **Funcionament automàtic i programable de manera que no sigui necessària la intervenció per part de l'usuari en condicions normals**. Es requereix per tant que disposi d'**automatisme en el procés d'alimentació**, en la **neteja de la cambra de combustió i descendratge**, en la **recollida de cendres fins a contenidor de 20.000litres** i en la **neteja dels bescanviadors**, així com **adaptabilitat davant petites variacions del tipus d'estella** (granulometria i humitat dins els valors permesos).
3. Capacitat de modular entre el **30 i el 100%** de potència.
4. Rendiments a plena càrrega i a càrrega parcial superiors al **85%**.
5. Cremador o forn format per **graella mòbil escalonada, refrigerada per aigua, amb capacitat per admetre combustibles fins a G100 amb humitats entre el 20 i el 45%,** per a poder adaptar, de forma automàtica i sense necessitat de reprogramació manual, la combustió al tipus de combustible emprat.
6. Cambra de combustió amb parets refrigerades per aigua, amb revestiment refractari.
7. Sistema d'aportació d'aire primari i secundaris mitjançant ventiladors de velocitat variable per a millorar la combustió.
8. Sistema d'extracció dels productes de la combustió mitjançant ventilador **extractor amb velocitat variable**.
9. **Sistema de filtratge i neteja de gasos de combustió**, per evitar l'emissió de pols fina i partícules. La caldera disposarà de multicicló i s'instal·larà un filtre de mànigues o equivalent per a poder assolir els valors indicats en els següents apartats. Caldrà **justificar el compliment de les recomanacions indicades al RD 1042/2017**
10. Sistema de **neteja automàtica de bescanviadors mitjançant aire comprimit.**
11. **Regulació mitjançant sonda lambda** que permeti regular i optimitzar la quantitat d'oxigen a aportar millorant així la combustió.
12. Pressió tarat vàlvula de seguretat: **4 bar**
13. Pressió de treball de **2 bar.**
14. Control amb pantalla que permeti observar els principals paràmetres de funcionament i la seva modificació. Així mateix aquest control registrarà les seves hores de funcionament.
15. **Sistema de control que permeti connectar**-la a un PC, PLC, mòdem o sistema d'avis per SMS, per a realitzar un seguiment a distància del sistema i dels principals paràmetres. Amb capacitat de comunicació amb l'actual CONTROL SCADA de la planta (caldrà justificar que es pot comunicar).

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 23 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Així mateix al ser una caldera de biocombustible sòlid, haurà de disposar dels elements de seguretat que garanteixin el compliment de les especificacions descrites a la IT 1.3.4.1.1 Condiciones Generales del RITE:

1. Interruptor de flux (pressòstat a la sortida del circuit d'impulsió) que desconnecti la caldera en cas de manca d'aigua al circuit (evitant així que es pugui malmetre).
2. Dispositiu d'interrupció del funcionament del sistema de combustió en cas de retrocés dels productes de la combustió o de flama.
3. Sistema antiretorn de flama mitjançant clapeta o vàlvula rotatòria.
4. Sistema de descàrrega tèrmica en el vis sens fi d'alimentació o de la sitja per inundació del mateix en cas de retrocés de flama.
5. Sistema d'interrupció del funcionament del sistema de combustió que impedeixi que s'assoleixin temperatures superiors a la de disseny (mitjançant termòstat de seguretat amb rearmament manual tarat a 95 ºC amb possibilitat de tarat a 110ºC si treballa a 95ºC).
6. Sistema d'eliminació de la calor residual produïda per la caldera com a conseqüència del biocombustible ja introduït a la caldera quan s'interromp el funcionament del sistema de combustió.
7. Vàlvula de seguretat tarada a 1bar per sobre de la pressió de treball del generador que actuarà si es supera la mateixa i la descàrrega de la qual serà conduïda cap a un desaiguat.

La caldera durà inclosa o es preveurà la instal·lació d'una bomba de recirculació d'anticondensats o dispositiu similar, per tal de garantir que la temperatura del retorn a la caldera sigui superior a 55ºC, reduint així els efectes de corrosió que es poden donar a la caldera per l'efecte de la condensació.

La caldera a més disposarà de tots els accessoris i valvuleria necessaris per al seu correcte funcionament en base a les prescripcions anteriors (vàlvules de pas, vàlvules de retenció, vàlvules d'interrupció d'aigua, manòmetres de control de pressió, control de nivells, vàlvules de seguretat, purgadors, aireació, armari elèctric, etc).

Disposarà a més de les corresponents plataformes i escales per a poder accedir a totes les parts de la mateixa que hagin de ser mantingudes o verificades.

Aquesta caldera s'ubicarà a dins de la sala de calderes de biomassa existent *(veure més detall al Plànol OC-06.- Planta distribució actuació proposada)*

Cal destacar que les dimensions de la sitja i sala de calderes estan dissenyades per la caldera proposada en el present projecte. En cas que es vulgui modificar la marca o model de caldera, caldrà revisar les implicacions a nivell de distribució i elements constructius que aquest canvi pugui suposar, tot elaborant una proposta que justifiqui la idoneïtat i que el canvi de caldera no generarà cap sobrecost ni contradictori per a la promoció. Caldrà consultar prèviament amb la promoció i amb la Direcció Facultativa l'acceptació de la nova solució proposada.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

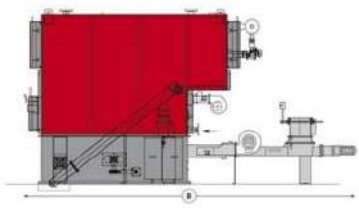
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 24 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

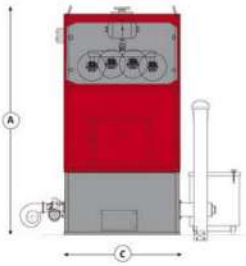




Figura 7.- Esquema caldera EOS.

Veure la fitxa de característiques a Annex II. Càlculs principals elements i Fitxes tècniques





	Modelo	15	20	25	30	35	45	50	60	65	70	80
Potencia nominal	kCal/h (x1000)	150	200	250	300	350	450	500	600	650	700	800
	kW	170	230	290	340	400	523	580	690	750	810	930
Altura máxima	A- mm	2190	2190	2190	2860	2860	2860	3150	3150	3150	3150	3150
Longitud máxima	B- mm	4050	4050	4050	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400
Anchura máxima	C- mm	1000	1000	1000	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1850	1850

90	100	120	140	150	160	200	220	250	270	280	300	350	360	380	400	500
900	1000	1200	1400	1500	1600	2000	2200	2500	2700	2800	3000	3500	3600	3800	4000	5000
1000	1150	1390	1620	1700	1860	2300	2550	2900	3100	3250	3450	4050	4100	4400	4650	6800
3150	3300	3300	3300	4400	4400	4400	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4900	4900	4900
5400	6700	6700	6700	7300	7300	7300	7700	7700	7700	9100	9100	9100	9100	9500	9500	9500
1850	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2300	2300	2300

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

4.3 Tipus de combustible, sistema d'alimentació i sistema d'emmagatzematge

4.3.2 Tipus i característiques de la biomassa a utilitzar

La instal·lació serà una instal·lació de combustió de biomassa, per tant, en aquest cas el combustible s'haurà d'ajustar a les següents característiques:

a) els productes compostos per una matèria vegetal d'origen agrícola o forestal que puguin ser utilitzats com a combustible per valoritzar el seu contingut energètic;

b) els següents residus o subproductes:

i) residus vegetals d'origen agrícola i forestal,

ii) residus vegetals procedents de la indústria d'elaboració d'aliments, si es recupera la calor generada,

iv) residus de suro,

v) residus de fusta, amb excepció d'aquells que puguin contenir compostos organohalogenats o metalls pesats com a conseqüència d'algun tipus de tractament amb substàncies protectores de la fusta o de revestiment i que inclou, en particular, els residus de fusta procedents de residus de la construcció i enderrocs.

Combustible utilitzat	
Tipus	Estella, segons norma UNE-EN ISO 17225-4:2021 / ÖNORM M 7133:2000
Granulometria	Fins a P100/G100
Grau d'humitat	M45/<45%
PCI	≥ 3,48kWh/kg / 3000 kCal/kg
Densitat	250 - 400 kg/m³ / BD100 – BD400

Taula 5.- Tipus de combustible

4.3.3 Sistema d'emmagatzematge de la biomassa

L'emmagatzematge de la biomassa que alimentarà la caldera es realitzarà en un espai dedicat exclusivament a aquest efecte: la sitja.

La sitja consisteix en una unitat d'emmagatzematge per al combustible construïda amb murs de formigó, i una zona separada per al muntatge dels cilindres hidràulics i estació del grup hidràulic, el qual activarà el moviment del dos pisos mòbils (plataforma hidràulica) que alimentaran el canal de recollida que aporta material al redler (2 trasnportadors de cadena i 2 vis sens fi)

Longitud útil de la sitja excloent pistons i canal de recollida: 10,8m

Ample sitja: 7,6m

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 26 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Altura prevista caixa sitja: 4,5 m

Volum teòric de la sitja: 300m3

Densitat combustible: 400kg/m3



Figura 8.- Exemple de sitja amb murs i fossar vis sens fi i redler.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 27 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

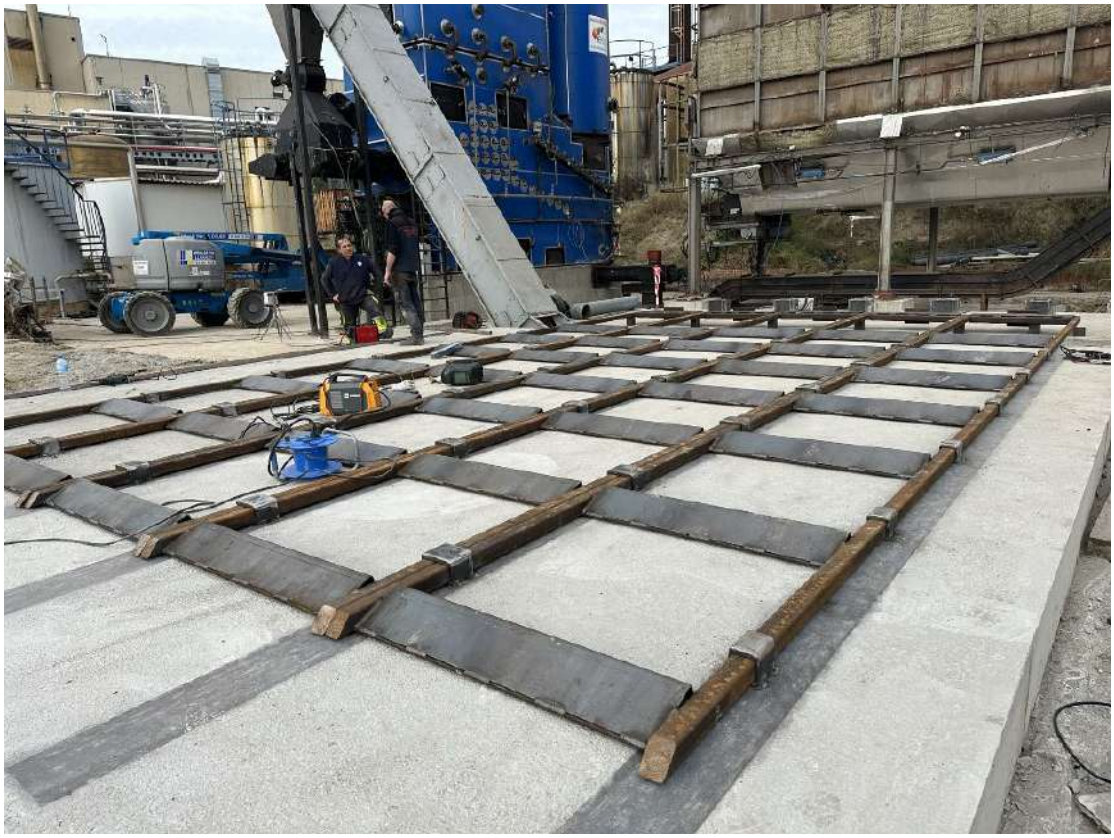


Figura 9Exemple arrossegadors de pis mòbil sobre llosa formigó.

El pis mòbil que s'haurà d'instal·lar és un equip per l'extracció de la biomassa a la sitja i dosificació amb vis sens fi per ser transportada mitjançant un redler que condueix al combustible a les dues calderes de biomassa.

La força de tensió/compressió s'obté a partir dels cilindres hidràulics de doble efecte. El sistema és controlat per sensors de posició i seguretat amb pressió màxima, cosa que significa que el pistó canvia de direcció a les posicions extremes, quan detecta el posicionador inductiu i com a mesura de seguretat, si la pressió arriba a l'àrea del límit de pressió de reversió, mitjançant vàlvules inversores.

El combustible és lliurat a una canal on és transportat mitjançant un transportador de cadenes (redler). Tot això és controlat de forma automàtica pel quadre de maniobra i control.

Veure més detall Plànol OC-08.- Seccions actuació proposada. i a Plànol OC-09.- Cotes pis mòbil

Veure fitxa a l'annex Annex II. Càlculs principals elements i Fitxes tècniques

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

4.3.4 Capacitat útil i autonomia de la sitja

El volum total de la sitja serà 375 m3. Al ser amb pis mòbil i de forma rectangular es considera que s'aprofita gairebé enter el 70-100% del volum, per tant la **capacitat útil de la sitja serà entre 300m3 i 375m3**.

Si es té en compte una densitat de l'estella entre 250k i 400g/m3, el volum total d'emmagatzematge equival a aproximadament 75- **90 tones de capacitat útil.**

Cal destacar que la planta disposa d'espai d'emmagatzematge d'estella en superfície a la pròpia planta i disposa de maquinària amb pala (tipus Manitu) per a poder anar fent l'ompliment de la sitja. Aquest espai d'emmagatzematge en superfície dota de suficient autonomia a la planta com per a gestionar l'alimentació de les calderes respecte a l'aportació del combustible.

4.3.5 Sistema d'alimentació redler de les calderes

Actualment la planta disposa d'una sitja metàl·lica amb pis mòbil (que com s'ha indicat es desmuntarà) que alimenta un canal que transporta l'estella fins a un redler que eleva l'estella i la dosifica a un segon redler horitzontal el qual distribueix l'estella cap a les dues sitges pulmó de les calderes existents.

Amb l'actuació proposada, es desmuntarà l'actual sitja metàl·lica amb canal de recollida i es muntarà una nova sitja d'obra amb el corresponent canal de recollida i alimentació d'estella. Es desmuntaran les dues sitges pulmó i els dos redlers (horitzontal i inclinat). S'aprofitarà aquest redler existent per donar continuïtat a l'estella procedent de la nau de trituració fins a la nova sitja de pisos mòbils.



Figura 10.- Redler a ampliar part hortizontal. Desmuntar inclinat cap a sitja metàl.lica

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 29 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Amb la nova instal.lació de la caldera Uniconfort i el desmuntatge del redler actual de les calderes existents, es contempla la instal.lació de dos nous redlers que alimentaran les calderes des del nous pisos mòbils (sitja).

Aquests redlers seran un transportador de doble cadena per a biomassa, en acer al carboni pintat, amb les següents característiques:

- Ample 400 mm
- Distància entre descàrrega de plataforma hidràulica i entrada de stoker caldera: 10.780mm
- Canal de xapa plegada i mecanitzada.
- Eixos i pinyons en acer zincat mecanitzats.
- Cadena d'acer zincat amb empujadores d'acer al carboni
- Tapes superiors caragolades i conformades.
- Suports amb fixació al sòl
- Tremuja de recepció.
- Tremuja de descàrrega i acoblament a stoker.
- Motorreductor ortogonal d'eix buit, potència 0,75 kW
- Velocitat d'avanç aproximada 3 m/min





AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 30 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4.4 Sistema d'evacuació dels productes de la combustió

4.4.2 Sistema d'evacuació de fums

Per al disseny de la xemeneia així com per a la seva instal·lació s'ha tingut en compte la norma EN 13084-1:2008 Chimeneas autoportantes.

L'evacuació dels productes de la combustió es realitzarà a l'exterior de la sala de calderes. L'alçada de la xemeneia serà d'uns 12 m.

A aquesta xemeneia no es podrà connectar cap altra caldera de biomassa ja que es superen els 400 kW. En cap cas es podria connectar a aquesta xemeneia una caldera que utilitzi un altre tipus de combustible.

La xemeneia serà de tipus autoportant DINAK CER o equivalent, amb els conductes i accessoris de la xemeneia seran d'acer inoxidable AISI 316L interior i exterior AISI 304, de doble paret aïllada amb llana de roca d'alta densitat de 50mm d'espessor, per tal de resistir bé l'acció agressiva dels productes de combustió i a la temperatura amb capacitat autoportant. El diàmetre interior de la xemeneia serà de 900 mm. Veure més detall a l'annexe de càlculs.

Es realitzarà una sabata per tal de fixar la base de la xemeneia amb anclatges on s'hi fixarà una brida base realitzada amb acer S275JR. A la part inferior s'hi instal·larà un desaigua pel drenatge dels condensats pluvials. La base de la xemeneia es connectarà a terra.

La xemeneia disposarà d'una porta en el conducte de fums per control i neteja. S'instal·larà també els punts de mesura, escala i plataforma de mesura indicats d'acord amb la IT-AT-002, els quals estaran situats per sobre del nivell de coberta.



Figura 11.- Xemeneia, escala d'accés i punt de presa de mostres actuals.

La xemeneia disposarà de T135 i colze de 45º per a poder acoblar-se al ventilador de cua. Els conductes que uneixen els diferents elements d'evacuació de fums seran de les mateixes característiques (aïllats, amb parets interiors Inox AISI-316L i exterior AISI-304).

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

4.5 Sistema de filtratge per complir amb els VLE establerts per la qualitat de l'aire.

La instal·lació final estarà formada per dues calderes de biomassa i per tant hi haurà dues sortides independents de fums. Els focus d'emissió de la nova caldera de biomassa haurà de complir els següents valors límits d'emissió (VLE), d'acord amb l'indicat al RD 1042/2017 de 22 de desembre sobre la limitació d'emissions a l'atmosfera.

Potència nominal (kW)	SO2 (mg/m3 en 6% O2)	NOx (mg/m3 en 6% O2)	Partícules (mg/m3 en 6% O2)
Entre 1 i 5W	200	500	50

Taula 6: Límits d'emissió a T=273k, P=101.3 kPa, 6% de O2 de referència i gas sec

Valores límite de emisión para las nuevas instalaciones de combustión medianas

Cuadro 1

Valores límite de emisión (mg/Nm^3) para las instalaciones de combustión medianas nuevas que no sean motores ni turbinas de gas

Contaminante	Biomasa sólida	Otros combustibles sólidos	Gasóleo	Combustibles líquidos distintos del gasóleo	Gas natural	Combustibles gaseosos distintos del gas natural
SO2	200 (1)	400	–	350 (2)	–	35 (3) (4)
NOx	300 (5)	300 (5)	200	300 (6)	100	200
Partículas	20 (7)	20 (7)	–	20 (8)	–	

(1) El valor no se aplica en el caso de instalaciones que quemen exclusivamente biomasa sólida leñosa.

(2) Hasta el 1 de enero de 2025, 1.700 mg/Nm^3 en el caso de instalaciones que formen parte de una pequeña red aislada o de una microrred aislada.

(3) 400 mg/Nm^3 en el caso de gases de bajo poder calorífico procedentes de hornos de coque, y 200 mg/Nm^3 en el caso de gases de bajo poder calorífico procedentes de altos hornos (industria siderúrgica).

(4) 100 mg/Nm^3 en el caso de biogás.

(5) 500 mg/Nm^3 en el caso de instalaciones con una potencia térmica nominal total igual o superior a 1 MW e inferior o igual a 5 MW.

(6) Hasta el 1 de enero de 2025, 450 mg/Nm^3 cuando quemen fuelóleo pesado que contenga entre 0,2 % y 0,3 % N y 360 mg/Nm^3 cuando quemen fuelóleo pesado que contenga menos de 0,2 % N en el caso de instalaciones que formen parte de una pequeña red aislada o de una microrred aislada.

(7) 50 mg/Nm^3 en el caso de instalaciones con una potencia térmica nominal total igual o superior a 1 MW e inferior o igual a 5 MW; 30 mg/Nm^3 en el caso de instalaciones con una potencia térmica nominal total superior a 5 MW e inferior o igual a 20 MW.

(8) 50 mg/Nm^3 en el caso de instalaciones con una potencia térmica nominal total igual o superior a 1 MW e inferior o igual a 5 MW.

Taula 7: VLE segons RD 1042/2017

Per assegurar el compliment dels VLE, especialment per complir el límit de PST, es proposa la instal·lació d'un multicicló a la sortida de fums de la caldera i un filtre de mànigues posterior.

4.5.2 Filtre de fums multiciclònic

A la sortida de fums de la caldera s'instal·larà un filtre multiciclònic dissenyat pel cabal de sortida de la caldera per tal que precipiti gran part de les partícules emeses per la caldera , sobretot les de mida més gran. Aquest filtre serà subministrat pel fabricant de la caldera o validat pel mateix.

El filtre multicicló disposa de múltiples ciclons de fundició col·locats a diferents nivells per tal d'optimitzar la sortida la precipitació de partícules.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 32 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Els tubs ciclònics poden suportar una temperatura de l'ordre dels 350ºC ja que estan fets d'un material resistent a altes temperatures. La temperatura habitual de treball és entre 140ºC i 260ºC depenent de la pressió de treball.

Potència caldera	Cabal de fums	Temperatura de fums
4MW	15.424kg/h	235 ºC

Taula 8: Cabal de fums

El filtre tindrà un recollidor que abocarà els residus a un circuit de visos sense fi fins a l'extractor automàtic de cendres que a la vegada seran transportades a un contenidor que centralitzarà les cendres de la sala de calderes.

4.5.2 Filtre de mànigues

Com a complement al filtre multiciclònic, i per tal d'assegurar el compliment del VLE establerts, es proposa la instal·lació d'un filtre de mànigues a la sortida de l'economitzador i abans del ventilador de cua i xemeneia vertical.

En aquest cas, **el filtre es dissenyarà pel cabal de funcionament de la caldera, per tant, es dimensionaran per treballar al voltant dels 15.424kg/h de gasos de combustió, amb un objectiu de garantir la emissió de partícules per sota del 50mg/m3**. Al disposar el circuit d'evacuació de productes de combustió, **la temperatura d'entrada** al filtre de mànigues **no superarà els 235ºC.**

El filtre permetrà el canvi de les mànigues des de l'exterior.

Es proposa la instal·lació i muntatge d'un filtre de mànigues proporcionat pel fabricant de la caldera UNICONFORT. Es tracta d'un filtre de mànigues de material PTFE, número de mànigues 450 amb una superfície de filtració de 442m2, una velocitat de filtració de 0,8m/min al 100% de potència o cabal nominal màxim.

El filtre de mànigues **tindrà un sistema automàtic de neteja** format per el dipòsit d'aire comprimit, un mínim de 12 barres de bufat amb les corresponents electrovàlvules cadascuna. La neteja estarà programada mitjançant un programador – seqüenciador electrònic integrat en l'equip o bé integrat en el sistema de control de la instal·lació.

El filtre disposarà de les corresponents baranes, plataformes i escala d'accés.

Veure més detall de les característiques a Annex II. Càlculs principals elements i Fitxes tècniques

S'incorporarà el vis sense fi de recollida per traslladar les restes fins al canal de recollida de cendres (sistema centralitzat de cendres)

El filtre de mànigues tindrà un sistema de by-pass per tal que el fum no passi per dins el filtre en cas d'excés de temperatura o temperatura massa baixa, com pot donar-se a les arrencades. Aquest filtre serà validat en funció dels paràmetres de la caldera instal·lada.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 33 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Aquest filtre s'instal·larà al recinte on actualment hi ha la sitja metàl.lica. Veure més detall als plànols Plànol OC-06.- Planta distribució actuació proposada i Plànol OC-08.- Seccions actuació proposada.

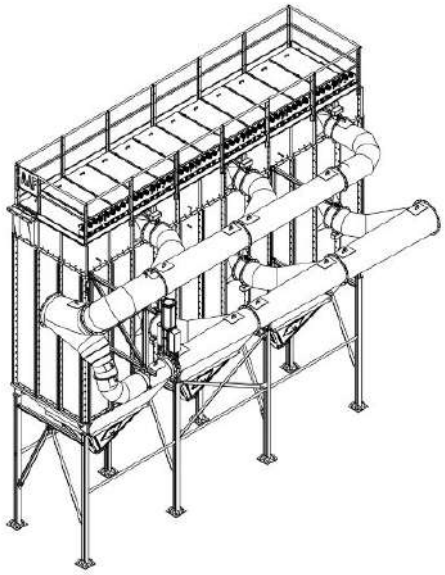


Figura 12.- Exemple de filtre de mànigues i connexionat.

4.6 Sistemes de tractament d'aigua

El fluid caloportador que es farà circular per l'interior del circuit de distribució de calor serà aigua tractada. La qualitat de l'aigua pot afectar molt el funcionament de la xarxa, generant (en el cas d'aigua no tractada) problemes de corrosió, incrustacions, reducció de la secció de pas, obstrucció dels bescanviadors reduint-ne el rendiment o el desgast de materials pel transport de partícules.

S'omplirà la instal·lació amb aigua descalcificada i filtrada per a poder reduir els problemes de calcificacions i corrosions produïdes per la calç. Per tal efecte s'haurà d'instal·lar un sistema de descalcificació de l'aigua a la sala de calderes.

Els paràmetres de qualitat de l'aigua recomanada per emprar a la xarxa seran els de la taula següent:

Paràmetre	Valor
Conductivitat elèctrica (µm/cm)	100-1500
pH	9,5-10
Oxigen (mg/l)	<0,02
Alcalins (nmol/l)	<0,02

Taula 9: Valors acceptats per la qualitat de l'aigua de xarxa (font guia DHC ICAEN)

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 34 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4.7 Sala de calderes

Les calderes hauran de situar-se en un recinte o sala de dimensions suficients perquè totes les operacions de manteniment, inspecció i control puguin efectuar-se en condicions segures, havent de disposar almenys d'1m de distància a les parets o tancament. En les zones on no existeixin elements de seguretat ni s'impedeixi el manteniment, aquesta distància es pot reduir a 0,2m.

La sala de calderes haurà d'estar totalment neta i lliure de pols, gasos o vapors inflamables.

A la sala de calderes es prohibeix tot treball no relacionat amb els aparells continguts en la mateixa, i en tots els accessos existirà un cartell amb la prohibició expressa de l'entrada de personal aliè al servei de les calderes. Només es podran instal·lar els elements corresponents als seus serveix, i no es permetrà l'emmagatzemament de productes excepte els dipòsits de combustible, en aquest cas biomassa necessari per a l'alimentació de la caldera.

En un lloc visible de la sala, es col·locarà un quadre amb les instruccions per casos d'emergències.

Es disposarà d'un manual de funcionament de la caldera allà on estigui instal·lada, així com els procediments d'actuació en cas dactivació de les seguretats.

4.7.2 Ubicació i elements constructius

La sala de calderes està a l'interior de l'edifici dedicat a tal efecte. Amb l'espai lliure actual serà suficient per realitzar la nova instal·lació. *Veure mes detall al Plànol I-03.- Planta hidràulica de la sala de calderes*

4.7.3 Accessos a la sala

L'accés principal és una entrada de 10 metres d'ample, apte pel pas de camions. La Sala de calderes de biomassa actual disposa d'una porta abatible de 6 m d'amplada per accés d'equips i elements, i dues portes de fàcil obertura cap enfora accés de 80 cm d'ample en murs diferents.

A l'exterior de la porta principal s'ubicarà un cartell amb la inscripció *"Sala de Màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei".*

4.7.4 Ventilació de la sala de calderes

La ventilació de la sala es realitzarà mitjançant ventilació amb tir natural directe.

Les dimensions de les obertures de la façana sud-est serà una obertura de 1,3x1x1,3 per a la impulsió; i obertura de 1,3x1,3 per a l'extracció; obtenint així una àrea lliure d'obertura lliure (considerant un 50% de pas d'aire per a les obertures amb lames) superior als 20.000 cm2 (5cm2/kW x 4000 kW) que requereix el RITE. Es faran dues obertures de 1,3x1,3 on es

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 35 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

col·locaran reixes metàl·liques. Aquestes reixes disposaran d'una malla metàl·lica a l'interior per a evitar l'entrada d'animals o d'objectes aliens.

4.7.5 Instal·lacions de sanejament

La sala de calderes és existent. Es connectaran en els punts de desaiguats existents. Es disposarà de les previsions corresponents de preses de desaiguat per als components que ho precisin com ara els dipòsits acumuladors, punts de buidat de la instal·lació, sistema de drenatge xemeneia i les vàlvules de sobrepressió.

4.7.6 Instal·lacions d'abastament d'aigua

La sala de calderes disposa de xarxa d'aigua.

Es disposarà en el circuit d'ompliment de la instal·lació d'una vàlvula de retenció per evitar que en cas de depressió a la xarxa es pugui generar reflux. Així mateix es posarà una aixeta de pas, un filtre i un comptador amb sortida d'impulsos en el mateix circuit d'alimentació.

L'aigua que s'utilitzarà per a l'ompliment de la instal·lació ha de ser tractada i descalcificada i que compleixi amb els paràmetres indicats a l'apartat *Sistemes de tractament d'aigua*.

4.7.7 Instal·lacions elèctriques

L'alimentació elèctrica del subquadre elèctric de la sala de la caldera de biomassa nova, així com del subquadre de la caldera de biomassa i del subquadre del pis mòbil, seran trifàsics. Per aquest motiu caldrà preveure l'alimentació elèctrica des del quadre principal fins als subquadres amb tres fases, neutre i terra a 230/400 i 50Hz.

Aquestes alimentacions provindran del quadre general de la planta situat a les oficines. La línia d'alimentació seguirà la línia existent per la caldera actual, per safates, sortint del quadre i anant fins la sala de calderes per l'exterior de l'edifici i entrant pel constat de l'entrada de la xemeneia. Un cop a l'interior de la sala de calderes anirà vista per safates fins al subquadre de la instal·lació de biomassa, el subquadre de la pròpia caldera de biomassa i fins al subquadre del pis mòbil. Les línies d'alimentació seran de les dimensions indicades al Plànol I-04.- Esquema bàsic d'interconnexió del grup electrògen i en tots els casos seran lliure d'halògens de reduïda emissió de fums i opacitat segons normes UNE 21.123 i UNE 21.1002, amb aïllament 0,6/1kV RZ1-K(AS) si van per safates o 450/750V, tipus H07Z1-K (AS) si van entubats.

El quadre elèctric de protecció i control dels equips instal·lats a la sala de calderes es situarà en les proximitats de la nova instal·lació de biomassa, tal i com es pot observar al Plànol I-06.- Planta instal·lacions elèctriques.

La instal·lació interior serà vista amb rejiband i/o tubs rígids, tipus gris dur o similar, i caixes de connexions de superfície.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 36 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

La instal·lació elèctrica consistirà en els circuit d'alimentació del subquadre de caldera de vapor, d'alimentació del subquadre del Pis mòbil, del subquadre de la sala de caldera, dels circuits d'alimentació de les bombes de circulació, del circuit d'alimentació del sistema de d'extracció de fums, del circuit d'alimentació dels elements de control, del circuit d'enllumenat i d'enllumenat d'emergència, del subquadre d'alimentació del sistema d'extracció de cendres i de l'alimentació de l'equip d'aire comprimit. La instal·lació elèctrica també inclou l'alimentació de tots els elements elèctrics, de valvuleria i de control dels diferents equips. *Veure més detall de les proteccions i seccions de cablejat Plànol I-05.- Esquema Unifilar elèctric d'alimentació de la caldera i a Plànol I-06.- Planta instal·lacions elèctriques*

Tota l'aparamenta de protecció i seguretat serà de 6kA o superior, i serà instal·lada dins d'armaris amb IP 40 o superior sobre carril DIN.

En tot cas es seguiran les prescripcions del REBT.

Les línies s'executaran amb cablejat de coure flexible de classe 5, tipus lliure d'halògens de reduïda emissió de fums i opacitat segons normes UNE 21.123 i UNE 21.1002, amb aïllament 450/750V, tipus H07Z1-K (AS) si van entubats o 0,6/1kV RZ1-K(AS) si van per safates. Els elements de conducció de cables seran de característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1.

Es garantirà un nivell d'il·luminació mig en servei a la sala de màquines de 200 lux a la zona d'inspecció i manteniment amb una uniformitat mitjana de 0,5.

En cap cas s'instal·larà cap element elèctric a dins de la sitja, per a evitar risc d'incendi.

Es realitzarà també la instal·lació de 6 lluminàries LED de 200W tipus Secom KONAK N2 (200W) o equivalent. Formades per campana, fabricada en alumini injectat amb recobriment de pintura al forn color gris amb òptiques de 80°, policarbonat protector estanc amb protecció UV i Driver IP67. Per a temperatura ambient: -20ºC a 40ºC, amb Temperatura de color: 4000°K (23760 lum.) i vida útil: 100000 h. Aquesta actuació es realitzarà aprofitant els mitjans auxiliars de l'obra.

4.7.8 Indicacions i senyalització

A l'exterior de la porta de la sala es posarà un cartell amb la inscripció següent "Sala de màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei".

A l'interior de la sala, en un lloc visible i de manera degudament protegida, hi figurarà:

- Les instruccions per a efectuar la parada de la instal·lació en cas que sigui necessari (amb senyal d'alarma i amb un dispositiu de tall ràpid).
- El nom, l'adreça i número de telèfon de la persona o entitat encarregada del manteniment de la instal·lació.
- La adreça i el número de telèfon del servei de bombers més pròxim, així com el d'emergències mèdiques i de les dades de contacte del responsable de l'edifici.
- S'indicaran els llocs d'extinció i extintors més propers.
- Un plànol amb esquema de principi de la instal·lació.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 37 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4.8 Sistemes hidràulics de la instal·lació de la caldera de biomassa i distribució d'aigua calenta.

El sistema hidràulic forma el conjunt de canonades i elements necessaris per a poder transportar l'energia en forma d'aigua calenta des del sistema generador de calor fins la instal·lació existent de transport d'energia cap a la xarxa.

Aquest circuit primari de la caldera s'executarà segons les indicacions descrites a l'esquema hidràulic (veure més detall al plànol Plànol I-02.- Esquema de principi a realitzar).

4.8.2 Vàlvules, filtres, pressòstat, sondes i termòmetres de contacte

S'instal·laran les vàlvules de papallona amb les dimensions indicades a l'esquema hidràulic per a poder independitzar els diferents elements del circuit (aquestes vàlvules podran ser de papallona ja que la seva finalitat sigui únicament sectoritzar el circuit per a tasques de reparació o manteniment; en cap cas s'usaran per a regular els cabals).

Es disposarà de vàlvules de retenció de doble clapeta, una per a cada circuit de bombeig, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, PN 16 atm, de dimensions indicades a l'esquema hidràulic, per a poder garantir un correcte sentit de circulació.

També es col·locarà un pressòstat connectat a la caldera el qual generarà un senyal d'error en cas que la canonada es quedi sense fluid aturant la caldera. Aquest pressòstat anirà connectat al quadre de control de la caldera.

S'instal·laran les sondes indicades a l'esquema, les quals seran submergibles amb la seva baina corresponent. Així mateix es disposaran termòmetres de contacte per tal de poder veure el salt de temperatura que es produeix entre l'anada i el retorn de cada circuit.

4.8.3 Sistema de buidat de la instal·lació

Es disposarà de diferents punts de buidats parcials de la instal·lació els quals disposaran d'un diàmetre mínim de 54 mm i del punt de buidat total, en el punt més baix de la instal·lació, el qual tindrà un diàmetre mínim de 100 mm tal i com s'indica a la taula 3.4.2.3 del RITE.

Com a mínim disposarà de sistema de buidat la caldera i els dipòsits d'inèrcia, a més dels punts baixos de la instal·lació.

4.8.4 Sistema de purga de la instal·lació

En els punts alts de la instal·lació s'ubicaran sistemes de purgadors automàtics per a poder treure l'aire que pugui haver a la instal·lació. Aquests purgadors disposaran d'aixeta mini o similar per tal de poder-los tancar un cop purgat el circuit i evitar problemes derivats de la calç.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 38 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4.8.5 Conjunt de seguretat davant sobrepressió

Al costat del col·lector de retorn, s'instal·larà un conjunt de seguretat davant sobrepressió el qual estarà format per:

1. Vàlvula de sobrepressió tarada a 3 bars. La seva descàrrega es conduirà a la xarxa de desaiguat i serà visible.
2. Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.
3. Connexió per a l'emplenament del circuit.
4. Vas d'expansió amb compressor de dimensions i característiques segons esquema hidràulic.

Així mateix la caldera disposa de la seva pròpia vàlvula de seguretat tarada directament pel fabricant.

Aquests elements tindran un dispositiu d'actuació manual que no afectarà al seu tarat per tal de poder-los provar.

Es mantindrà els sistemes d'expansió i seguretat existents els quals compensaran les dilatacions de la instal·lació actual.

4.8.6 Sistema d'expansió

Amb l'objectiu d'esmorteir els esforços mecànics ocasionats per les dilatacions produïdes per l'escalfament del fluid caloportador, s'instal·larà un vas d'expansió hidropneumàtic amb compressor de capacitat 3000 litres tancat de dimensions i volum descrit a l'esquema hidràulic, de 10 bar de pressió i temperatura de treball fins a 120ºC, per a tal efecte. El dimensionat del vas d'expansió s'ha efectuat en base a la norma UNE 100155

Veure annex Càlculs apartat Annex I. Càlculs hidràulics

Veure detall a Annex II. Càlculs principals elements i Fitxes tècniques

Aquest vas d'expansió s'afegirà al vas existent de 3.000litres, serà independent i s'ubicaran tots dos a la zona dels dipòsits d'inèrcia.

Veure plànol Plànol I-03.- Planta hidràulica de la sala de calderes

4.8.7 Aïllament canonades

Com que les canonades que hi ha a dins de la sala de calderes i sales tècniques (la qual es considera local no calefactat) transporten aigua calenta a més de 40ºC, segons la IT 1.2.4.2. del RITE, aquestes canonades hauran d'estar aïllades.

L'espessor de l'aïllament de les canonades serà, emprant el mètode simplificat de la IT en el qual es parteix dels diàmetres de les canonades, la temperatura del fluid i suposant un aïllament amb

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 39 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

conductivitat tèrmica a 10ºC de 0,04W/(mK), l'indicat al *Plànol I-02.- Esquema de principi a realitzar*

Diàmetro exterior (mm)	Temperatura màxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Taula 10.- Espessor dels aïllaments de les canonades i accessoris que transporten un fluid calent per l'interior d'edificis (taula 1.2.4.2.1)

Diàmetro exterior (mm)	Temperatura màxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

Taula 11.- Espessor dels aïllaments de les canonades i accessoris que transporten un fluid calent per l'exterior d'edificis (taula 1.2.4.2.2)

Així mateix tots els accessoris (vàlvules, etc) també hauran d'estar aïllats amb una espessor equivalent a la de la canonada en qüestió.

4.8.8 Estructura metàl·lica suport canonades

Per poder realitzar el pas de canonades a través de la sala de calderes es preveu la construcció d'una estructura metàl·lica de suport tipus pòrtic amb dues columnes, amb base sobre pletines anclades al vaviment i amb unions soldades.

L'estructura constarà de suports de perfil simple tipus IPN i IPE per l'afavoriment d'augment d'inèrcia que proporciona el perfil tipus I.

Veure més detall d'aquesta estructura al Plànol OC-07.- Estructura metàl·lica.

Pilars

Element lineals verticals sotmesos a compressió i petita flexió que transmeten les càrregues al terreny a través de la placa d'ancoratge.

Descripció	Material	Perfil	Pes
Pilar	Acer S275	IPE-160	15,8kg/m

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 40 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Bigues

Elements lineals hortizontals que treballen a flexió que reben les càrregues verticals i transmeten la flexió als pilars.

Descripció	Material	Perfil	Pes
Biga	Acer S275	IPN-140	14,4kg/m

Placa d'unió

Element quadrat o rectangular que fa de base d'ancoratge al terreny o fonamentació a través de perns i reforços.

Descripció	Material	Perfil	Pes
Base ancoratge	Acer S275	200x200x10	4,90kg/m

4.8.9 Bombes de circulació

Per a la circulació de l'aigua calenta des de la sala de calderes al circuit de la xarxa de calor, s'instal·laran bombes de cabal variable (o amb variador). Les bombes de cabal variable ajusten el cabal en funció de les necessitats de demanda, essent molt més eficient que les bombes estàndard i reduint considerablement les despeses de funcionament del sistema.

Més concretament s'instal·laran:

- Bomba de circulació a la caldera existent Binder per l'elevació de la temperatura de retorn, amb cabal i alçada manomètrica descrites a la Taula 12 de rotor sec lliure de manteniment, amb regulació electrònica integrada, classe d'eficiència energètica A, amb mode de regulació via entrada externa 0-10V per a regulació de velocitat, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C; amb pantalla gràfica integrada per a la indicació de l'estat de funcionament.
- Bomba de circulació per al circuit primari des del dipòsits d´inèrcia a la caldera existent Bindrer amb cabal i alçada manomètrica descrites a la Taula 12 de rotor sec lliure de manteniment, amb regulació electrònica integrada, classe d'eficiència energètica A, amb mode de regulació via entrada externa 0-10V per a regulació de velocitat, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C; amb pantalla gràfica integrada per a la indicació de l'estat de funcionament.
- Bomba de circulació per a manteniment o avaria de la bomba descrita en el punt anterior i d'igual característiques i punt de treball.
- Bomba de circulació a la caldera a instal.lar Uniconfort per l'elevació de la temperatura de retorn, amb cabal i alçada manomètrica descrites a la Taula 12 de rotor sec lliure de manteniment, amb regulació electrònica integrada, classe d'eficiència energètica A, amb

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 41 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

mode de regulació via entrada externa 0-10V per a regulació de velocitat, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C; amb pantalla gràfica integrada per a la indicació de l'estat de funcionament.

- Bomba de circulació per al circuit primari des del dipòsits d´inèrcia a la caldera a instal.lar Uniconfort amb cabal i alçada manomètrica descrites a la Taula 12 de rotor sec lliure de manteniment, amb regulació electrònica integrada, classe d'eficiència energètica A, amb mode de regulació via entrada externa 0-10V per a regulació de velocitat, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C; amb pantalla gràfica integrada per a la indicació de l'estat de funcionament.
- Bomba de circulació per a manteniment o avaria de la bomba descrita en el punt anterior i d'igual característiques i punt de treball.
- Bomba de circulació per al circuit Axilone des del dipòsits d´inèrcia a la sala de calderes d'Axilone i alçada manomètrica descrites a la Taula 12 de rotor sec lliure de manteniment, amb regulació electrònica integrada, classe d'eficiència energètica A, amb mode de regulació via entrada externa 0-10V per a regulació de velocitat, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C; amb pantalla gràfica integrada per a la indicació de l'estat de funcionament.
- Bomba de circulació per a manteniment o avaria de la bomba descrita en el punt anterior i d'igual característiques i punt de treball.

Bomba	Cabal (m3/h)	Pèrdues de càrrega (m.c.a.)
Bomba elevació temp retorn Caldera Binder (1 unitats)	80	5
Bomba caldera Binder a dipòsits (2 unitats)	229,9	8,5
Bomba elevació temp retorn Caldera Uniconfort (1 unitats)	80	5
Bomba caldera Uniconfort a dipòsits (2 unitats)	229,9	8,5
Bomba circuit Axilone (2 unitats)	91,2	34

Taula 12: Característiques bombes de la sala de calderes.

S'instal·larà un pont de manòmetres a cada bomba per a poder veure la caiguda de pressió. En cas que aquesta dada la proporcioni la bomba es pot estalviar posar aquests manòmetres. Per a la subjecció de la bomba s'instal·laran maniguets antivibratoris per a evitar la transmissió de vibracions de les bombes cap als paraments i canonades.

Veure més detall a Annex II. Càlculs principals elements i Fitxes tècniques

4.8.10 Dipòsits d'inèrcia

Amb l'objectiu de donar més histèresi al funcionament de les calderes de biomassa, s'instal·laran quatre dipòsits acumuladors d'inèrcia estratificats en sèrie amb un volum de 10.000 litres i un total

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 42 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

d'acumulació de 40.000 litres. Cal prestar especial atenció a les dimensions del mateix per a garantir que es pugui encabir a l'espai destinat a la seva ubicació.

Les característiques d'aquest dipòsit d'inèrcia s'adjunten a continuació:

Dipòsit d'inèrcia	
Model	MECALIA DPAC/DI10.000 o equivalent
Volum acumulació	10.000 litres
Tipus	Vertical, aïllat amb boques especials
Diàmetre	1.910 mm
Alçada	4.694 mm
Material	Acer al carboni
Aïllament	Espuma de poliuretà injectat λ=0,022W/mC
Boques	4x4" (Segons esquema hidràulic)
Pressió Màxima	6 bar
Temperatura màxima	95ºC
altres	Boca de purgat de 1" 1/2 , per a baines per sondes de temperatura a 1/2 "

Taula 13: Dades dipòsit d'inèrcia

En els dipòsits s'instal·laran dues sondes submergibles amb baina llarga de 40cm que aniran connectades al sistema de control i regulació de la caldera, un purgador a la part alta del mateix i un punt de buidat.

S'haurà de tenir en compte la instal.lació al primer i últim dipòsit de les boques d'impulsió i retorn del circuit d'aigua calenta cap a la indústria Axilone per la previsió de connexió a la xarxa de calor.

Veure més detall a Plànol I-02.- Esquema de principi a realitzar

Veure més detall a Annex II. Càlculs principals elements i Fitxes tècniques i al Plànol I-03.- Planta hidràulica de la sala de calderes.

4.9 Sistema de control i comptabilització de consums

4.9.2 Comptabilització de consums

D'acord amb la IT 1.2.4.4 del RITE, s'instal·larà un comptador d'energia tèrmica generada a la sortida de la caldera. D'aquesta forma es coneixerà l'energia tèrmica subministrada per cada caldera de biomassa a la instal·lació. S'aprofitarà per instal·lar un comptador a la caldera existent Binder i un comptador al circuit de la xarxa de calor de St.Pere de Torelló.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 43 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

A la sala de calderes s'instal·larà un comptador d'energia elèctrica per conèixer el consum de la caldera i la distribució de calor mitjançant un analitzador de xarxa.

Per conèixer el consum de biomassa, aquest es realitzarà a partir del registre de les descàrregues realitzades i la humitat i poder calorífic de la biomassa subministrada.

Amb la mesura de l'energia generada o entregada i amb la mesura de l'energia consumida (en forma de biomassa i en forma d'electricitat) es podrà realitzar el balanç energètic de l'actuació. Aquests comptadors hauran de disposar de comunicació modbus TCP per tal de poder enviar les dades al sistema de control i registrar-les.

S'instal·larà un comptador d'aportació d'aigua al sistema de biomassa, el qual disposarà de connexió modbus TCP per tal de poder registrar les mesures del comptador d'aigua i controlar les aportacions d'aigua al sistema.

Veure a la fitxa tècnica l' Annex II. Càlculs principals elements i Fitxes tècniques

4.9.3 Sistema de control de la instal·lació.

La instal·lació actual disposa actualment d'uns sistema de control i monitorització amb un un servidor Cloud HMI CMT-SVR-100 i una pantalla HMI KPT700 Basic. Caldrà treballar sobre aquests equips per modificar i ampliar el sistema de control. Paral·lelament, per tal de gestionar els diferents equips caldrà realitzar la instal·lació i programació d'un PLC tipus S7-1500 de Siemens.

- Visualització, monitorització amb dades estadístiques i actuació sobre tots els paràmetres de control de la caldera de biomassa (temperatures, pressions, estat de funcionament dels elements, oxigen residual, temperatures de fums, velocitat dels ventiladors, alarmes, etc) amb l'objectiu de tenir totes les dades visibles des d'un únic entorn.
- Visualització, amb registre estadístic, de les temperatures i pressions de biomassa de les subestacions i elements indicats.
- Visualització, amb registre estadístic, de totes les dades dels comptadors de biomassa, elèctrics i d'aigua de la instal·lació. Generació d'informes de consum i energia entregada.
- Engegada, regulació de la velocitat amb entrada 0-10VDC i visualització d'alarmes actives, de les bombes de les calderes (entre caldera i nous dipòsits)
- Control d'engegades/aturades dels Redler d'alimentació i indicació d'alarmes
- Control d'engegades/aturades dels pisos mòbils i indicació d'alarmes.
- Control d'engegada/aturada de les vàlvules de bypass dels filtres de mànigues i indicació d'alarmes
- Recollida i comunicació de:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 44 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Alarmes de la caldera de biomassa
- Alarma per falta de pressió al sistema hidràulic primari.
- Alarma per falta de pressió al sistema d'ompliment de la xarxa.
- Alarma per caiguda del sistema elèctric (haurà de disposar el PLC de SAI)
- Alarma per sobretemperatura, sobrepressió o temperatura baixa de caldera
- Alarma de fallada d'alguna de les bombes

- Monitoratge en temps real i registre històric de les temperatures de:
  - Temperatura i pressió de de la caldera
  - Temperatura de retorn de condensats
  - Temperatures d'impulsió i retorn dels circuits.
  - Temperatura i pressió de de les subestacions
  - Potència i energia dels comptadors tèrmics i elèctrics
  - Consum d'aigua
  - Cabal d'aigua calenta subministrada
  - alarmes produïdes
  - actuació de les bombes, vàlvules i elements caldera
  - hores de funcionament de les calderes
- Enviament de missatge a tres o més mòbils comunicant que s'ha produït una incidència.
- Visualització web de la instal·lació i modificació dels paràmetres de programació.
- Actuació manual de les diferents sortides.
- Quatre nivells de interactuació: usuari convidat (només visualització), usuari bàsic,

La proposta de control i elements seleccionats caldrà que siguin validats per la Direcció Facultativa.

4.9.4 Sistema de control de la caldera.

La caldera portarà incorporat un quadre de control el qual permetrà regular els diferents actuadors interns de la mateixa (alimentació, alimentació d'aire primari i secundari, extracció fums i cendres, neteja, velocitat extractor de fums, sonda lambda, sondes de depressió, etc) per a poder obtenir la màxima eficiència energètica de la mateixa. Així mateix aquest quadre de control permetrà aturar la caldera en cas de buidat del circuit hidràulic (el qual serà detectat per un pressòstat el qual anirà connectat al quadre).

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

El sistema de control de la caldera s'encarregarà de modular de forma automàtica tots els paràmetres necessaris per tal d'assegurar que s'està treballant amb la millor combustió possible. Això es farà controlant sensors de temperatura, control de la depressió a la cambra, sonda lambda i regulador per control de temperatura en la cambra de combustió, i actuant sobre ventiladors de combustió, ventilador de cua de la instal·lació, motors de la sitja, motors del redler d'alimentació,...

El quadre de regulació de la caldera disposarà d'una sortida d'error la qual es pot usar per a poder comunicar-ho amb el sistema de control.

Aquest control s'haurà d'integrar dins del sistema SCADA mencionat al apartat anterior

5 Instal·lació de generació i distribució d'aire comprimit.

La caldera de biomassa i altres components de la instal·lació descrita necessitaran aire comprimit per a poder realitzar les seves tasques. Concretament caldrà portar aire comprimit al calderí de la caldera de biomassa (el qual l'utilitza per a la neteja automàtica dels bescanviadors) i al calderí del filtre de mànigues (el qual l'utilitza per a la neteja automàtica de les mànegues). Així mateix hi pot haver algun altre component que requereixi aire comprimit per al seu funcionament (valvuleria o similar).

Per aquest motiu s'instal·larà un compressor d'aire pneumàtic, de cargol, tipus HERTZ HGS15 o equivalent, de 15kW, per un cabal de 2,20m3/min i una pressió de 7bar.



Modelo	Presión		Capacidad		Receptor de aire	Potencia del motor kW / HP	Tamaño de la conexión	Dimensiones mm			Peso	ruido
	Bar	PSI	m³ / min	SCFM	li			Anchura	Profundidad	Altura	kg	db
HGS 15	7.5	110	2.25	79.5	500	15/20	3/4"	1880	650	1600	450	69
	10	145	1.96	69.2								
	13	190	1.61	56.9								

Figura 13.- Compressor de cargol per aire comprimit i característiques. Font HERTZ.

Per a poder distribuir l'aire comprimit fins als diferents punts de consum, s'instal·larà canonada d'acer inoxidable AISI-316 premsada, vista, amb les corresponents valvuleria, reduccions, racoreria i suportació.

6 Justificació del compliment de la normativa aplicable

6.1.2 Seguretat estructural

Per la naturalesa del projecte, no es realitzen actuacions que modifiquin res a aquest nivell i per tant no li és d'aplicació.

6.1.3 Seguretat en cas d'incendi

Es compliran amb les prescripcions descrites en el RSCIEI. Veure més detall de la justificació del compliment del mateix així com de les mesures correctores a *Annex V. Justificació compliment de seguretat en cas d'incendi*

6.1.4 Salubritat

Per la naturalesa de l'edifici no li seran d'aplicació els documents HS2, HS3, HS4 i HS5.

6.1.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Els requisits bàsics de Seguretat d'ús no estan destinats als elements de l'edifici l'ús dels quals estigui reservat a personal especialitzat de manteniment (com és el cas de les sales tècniques o de la sitja i sala de calderes de biomassa), a excepció d'aspectes molt concrets que es valoren a continuació i a altres aspectes que voluntàriament es creuen apropiats de complir.

En aquest sentit els aspectes que es contemplen en el present projecte respecte al Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat Són els següents:

SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes

Pel fet d'estar tota la zona de la sala de calderes i sitja restringida a l'accés de personal no autoritzat, no caldrà preveure els aspectes descrits en aquest document.

SUA 2 Seguretat davant el risc d'impacte o d'enganxades

Per la naturalesa de l'edifici no li serà d'aplicació a la sala de calderes.

SUA 3 Seguretat davant el risc de quedar tancat

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 47 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Per la naturalesa de l'edifici no li serà d'aplicació. Així no obstant, per prescripció de RITE la porta de la sala de calderes disposarà de pany d'obertura fàcil des de dins fins i tot en cas de tancar-se la porta amb pany.

SUA 4 Seguretat davant del risc causat per una il·luminació inadequada.

A la sala de calderes es limitarà el risc de danys a les persones per una il·luminació inadequada, complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb el DB SU 4. Els nivells mínims d'il·luminació seran els següents:

Zona/tipus		Paràmetre	Valor
Sala de calderes	Zona de pas	Luminància mínima [lux]	100
		factor d'uniformitat mitjà	fu ≥ 40%
	Emergència interior	Luminància mínima [lux]	5

SUA 5 Seguretat davant del risc causat per situacions amb alta ocupació
Per la naturalesa de l'edifici no li serà d'aplicació.

SUA 6 Seguretat davant del risc d'ofegament

Per la naturalesa de l'edifici no li serà d'aplicació. Així no obstant, es realitzarà un protocol d'actuació per a l'entrada a la sitja de biomassa per assegurar-ne la correcta ventilació i seguretat del personal que hi hagi de treballar.

SUA 7 Seguretat davant del risc causat per vehicles en moviment

Per la naturalesa de l'edifici no li serà d'aplicació. Es realitzaran les descàrregues en moments en els que no hi hagi alumnes als entorns. Així mateix es recomana senyalitzar la zona de descàrrega d'estella per tal que els alumnes i usuaris del centre en tinguin coneixement del risc.

SUA 8 Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp

El risc d'electrocució i incendi causat pels llamps es limitarà d'acord amb el que estableix el DB SU 8. Segons aquest DB, el risc admissible Na = 0,0073 i la freqüència d'impactes és 0,0019, per tant no seria obligatori.

SUA 9 Accessibilitat

Per la naturalesa de l'edifici no li serà d'aplicació a la caldera de biomassa i sitja.

7 Termini i condicions per a l'execució de les instal·lacions tèrmiques

La recepció en obra d'equips i material, així com controls d'entrega, execució i instal·lació acabada es realitzaran segons el plec de condicions generals i tècniques.

Com a norma general es seguiran els articles que es citen a continuació.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 48 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Pel que fa a la recepció en obra d'equips i materials es complirà amb l'article 20 del capítol IV del RITE i amb les consideracions del REP.

El control de l'execució de la instal·lació complirà amb l'article 21 del capítol IV del RITE i amb les consideracions del REP.

El control de la instal·lació acabada es complirà amb l'article 22 del capítol IV del RITE i amb les consideracions del REP.

Pel que fa a la recepció de l'obra civil associada a la construcció de l'edifici auxiliar i rases, es seguiran els criteris prescrits al Codi Tècnic de l'Edificació i normes específiques de materials.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 49 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

8 Normativa aplicable

Normativa general

- Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
- Codi Tècnic de l'Edificació. RD 732/2019, de 20 de desembre, amb el que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per reial decret 314/2006 del 17 de març.

Normativa estatal

- Reial Decret 178/2021, de 23 de març amb el que modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis.
- Reial Decret 809/2021, de 21 de setembre, pel que s'aprova el Reglament d'Equips a Pressió i les seves instruccions tècniques complementaries

Normativa autonòmica

- Llei 9/2014, del 31 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.
- Instrucció 7/2008, que aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Instrucció 5/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Instrucció 4/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
- Instrucció 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Instrucció 4/2005, de la direcció general d'energia i mines i seguretat industrial, d'aclariment sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevenció de la legionel·losi.
- Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

Normes UNE que cal considerar

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 50 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- 60601:2006 Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor i fred o per congelació, que utilitzen combustibles gasosos.
- 100030:2005 IN Guia per a la prevenció i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions.
- 123001:2005 Càlcul i disseny de xemeneies metàl·liques. Guia d'aplicació.
- 100155:2004 Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.
- 100156:2004 IN Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
- EN 13779:2005 Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes.
- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.
- UNE-EN 303-5:2013 Calderas de calefacción. Parte 5: Calderas especiales para combustibles sólidos, de carga manual y automàtica y potencial útil nominal hasta 500kW. Terminología, requisitos, ensayos y marcado.
- UNE-EN 123001:2012. Càlcul, disseny i instal·lació de xemeneies

Contra Incendis

- Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, amb el que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per reial decret 314/2006 del 17 de març. DB SI-Seguretat en cas d'incendi, DB SU-Seguretat d'utilització, i posteriors modificacions i correccions d'errors.
- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials (RSCIEI), BOE 303 de 17 de desembre, i correcció d'errors en BOE 55, de 5 de març de 2005.
- Reial Decret 1942/1993, de 05-11-1993, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (RIPCI)
- Reial Decret 110/2008, de 01-02-2008, per el que es modifica el Real Decret 312/2005 pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc
- Llei 3/2010, del 18-02-2010, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. DOGC.Nº 5584. 10-03-2010

Paràmetres ambientals, soroll i vibracions

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental.
- Ponència Ambiental, de 22 de març de 2011, de la Direcció General de Qualitat Ambiental.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, per la qual s'aprova la Llei del Soroll.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, per la qual s'aprova la Llei de Protecció contra la Contaminació acústica (DOGC 3675, del 11/07/2002).
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de Residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 51 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Real Decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per la seva aplicació.
- Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric

Instal·lacions Elèctriques

- Reglament Electrotècnic de Baixa tensió (REBT) segons RD 842/2002, de 2 d'Agost
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT
- Normes UNE descrites.

Seguretat i Salut

- Llei de prevenció de Riscos laborals 31/1995 de 8 de novembre (parcialment modificada per la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals)
- RD 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
-

Altres normes

- Normativa urbanística vigent.
- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 52 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

9 Planificació

Per a poder iniciar les actuacions caldrà que aquestes estiguin adjudicades i que s'hagin concedit els permisos municipals corresponents.

Cal prestar especial atenció als terminis d'entrega dels principals materials de l'obra els quals canvien en funció de la disponibilitat dels fabricants: caldera de biomassa entre (6 i 8 mesos), dipòsits inèrcia (2 mesos), pisos mòbils (2 mesos), filtre de mànigues (2,5 mesos), i altres materials com canonades, bombes, sistema d'alimentació, etc) i en base a aquesta previsió d'entrega l'empresa adjudicatària haurà de realitzar una planificació adaptada a la del present annexe, disponibilitat d'entrega de materials i recursos propis **realitzant en tot cas l'encàrrec dels materials durant les dues primeres setmanes des de la signatura del contracte**.

Així mateix caldrà acordar amb els diferents serveis afectats, l'Ajuntament i amb les indústries, les dates d'obertura de les rases i durada de les afectacions als carrers i voreres. Aquesta disponibilitat caldrà reflexar-la a la planificació.

La planificació proposada per l'empresa adjudicatària haurà de ser acceptada per part de l'Ajuntament, els consumidors afectats i la Direcció Facultativa. Així mateix aquesta planificació haurà de ser revisada a cada visita d'obra durant l'execució dels treballs per minimitzar l'afectació dels treballs cap a tercers i anticipar possibles contratemps.

S'estima una durada prevista de les obres de unes 35-36setmanes (9 mesos).

Veure més detall de la planificació i de les consideracions a tenir presents per la mateixa a l'annex 6.- Pla de treball.

10 Ordre de prioritat entre els documents bàsics

Davant de possibles discrepàncies entre documents, l'ordre de prioritat dels mateixos serà:

1.- Plànols
2.- Amidaments
3.- Memòria

Davant la mancança d'alguna informació o detall en algun dels documents, prevaldrà el document que contempli l'aspecte deficient a la resta.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 53 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

11 Dades econòmiques

11.1 Resum del pressupost

El pressupost d'execució material dels treballs descrits ascendirà a 1.841.963.99 € (UN MILIÓ VUIT-CENTS QUARANTA-UN MIL NOU-CENTS SEIXANTA-TRES AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS). Un cop aplicats el benefici industrial del 6%, les despeses generals del 13% i el 21% d'IVA, el Pressupost d'execució per contracta (PEC) amb IVA ascendirà a 2.652.243,95€ (DOS MILIONS SIS-CENTS CINQUANTA-DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-TRES AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS).

A la taula següent es resumeix el pressupost:

RESUM PRESSUPOST - Instal·lació de biomassa i xarxa de calor	
Concepte	Import (€)
SALA CALDERES BIOMASSA	**1.811.451,51 €**
Actuacions de condicionament sales i sitja. Obra civil	170.250,32 €
Sistema de generació tèrmica	784.651,51 €
Alimentació biomassa i sitja	271.434,14 €
Sistema de filtratge secundari i d'extracció de fums	261.527,30 €
Instal·lacions	323.588,24 €
LEGALITZACIONS	**9.200,00 €**
GESTIÓ DE RESIDUS	**2.405,46 €**
SEGURETAT I SALUT	**18.907,02 €**
Total PEM (Pressupost d'Execució Material)	**1.841.963,99 €**
Despeses Generals d'empresa (13%)	239.455,32 €
Benefici Industrial (6%)	110.517,84 €
Subtotal PEC (Pressupost d'Execució per Contracte) sense IVA	**2.191.937,15 € €**
IVA 21%	460.306,80 €
Total PEC (Pressupost d'Execució per a Contracte)	**2.652.243,95 €**

Taula 14.- Resum del pressupost

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 54 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

12 Conclusions

Amb el present projecte, format per la memòria tècnica, l'estat d'amidaments, el pressupost vinculat als mateixos, els plànols de construcció, esquemes hidràulics i elèctrics, el plec de condicions, així com diversos annexos complementaris, es disposa de tota la informació tècnica necessària per a l'execució de la instal·lació de biomassa i recorregut de canonada objectes del mateix.

Jesús Teixidor Graugés
Joan Oliver Casanellas — Enginyers Industrials
Col·legiat EIC: 16.700/15.250

Signatura:



19 de juliol de 2023

SUNO ENGINYERIA DE SERVEIS ENERGÈTICS SCCLP

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 55 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Per executar la instal·lació de la caldera de biomassa és necessària la realització de diverses operacions de condicionament dels espais i d'obra civil, d'obertura de rases i moviment de terres.

1 Moviment de terres, construcció canal pas soterrat redler i condicionament exteriors magatzem

Per tal de construir la nova sitja que s'emplaçarà al cobert exterior s'haurà de procedir prèviament al desmuntatge de les instal.lacions i equipaments existents.

Es preveu que es desmuntaran les dues tolves o sitges pulmó, les estructures portant i les plataformes i escales pel seu accés. També es desmuntarà la xemeneia de la caldera a substituir i es muntarà una nova plataforma i escala per la xemeneia de la caldera Binder per facilitar l'accés als punts de mesura d'emissions.

Per altra banda, el reubicarà el contenidor de cendres actual de 20m3 segons el Plànol OC-05.- Actuacions a realitzar. Desmuntatge elements i condicionament i s'ubicarà Plànol OC-06.- Planta distribució actuació proposada . Relacionat amb aquest canvi d'ubicació, s'haurà d'instal.lar un nou vis sens fi des del filtre de mànigues de la caldera Binder a la nova ubicació del contenidor.

Una altra actuació prevista és la del desmuntatge dels redlers procedents de la sitja metàl.lica i de la nau de trituració. Pel que fa al vis sens fi procedent de la nau de trituració i que té pas en diagonal pel cobert, es desmuntarà. S'aprofitarà el redler horitzontal (color verd) actual procedent de la sitja metàl.lica per fer l'adaptació del transport d'estella de la nau de trituració al nous pisos mòbils.

Un cop desmuntats tots els equips i estructura del magatzem i pati exterior, es procedirà a construir la canal de formigó armat tal i com es descriu als plànols Plànol OC-08.- Seccions actuació proposada. i Plànol OC-013.- Detalls murs de formigó . Serà una llosa de formigó armat de 20cm sobre formigó de neteja, amb els dos laterals de Murs de formigó armat d'encofrat a 1 cara de 20cm d'espessor.

Un cop construïda la canal, s'instal·larà al seu interior el redler procedent de la caldera (part inclinada)

Es farà el tancament del canal en una llargada de 4m per deixar pas al camions. Per tal d'assegurar aquest pas de trànsit rodat de gran tonatge, s'instal.laran 8 peces de entramat metàl.lic d'alçada 100mm recolzat sobre un marc perimetral suportat pels murs del canal.

Veure més detall al plànol Plànol OC-013.- Detalls murs de formigó .

La runa extreta de l'enderroc dels paviments de les rases, així com la terra sobrant, es portaran a abocador autoritzat de manera separada.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 56 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

1.1 Tanca perimetral

A la façana nord-est s'instal.larà una tanca en format de panell reixat metàl.lic sobre el muret existent. Es sistema de tancament reixat d'acer estarà format per panells de malla electrosoldada de 2,6x2,4m , amb malla amb plecs horitzontals electorsoldada de 50x50mm de passada de malla i 5mm de gruix, fixada mecàniament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80mm i 3mm de gruix, separats cada 2,6m si i encastats en murs de fàbrica o formigó.

A la façana sud-est també es realitzarà el tancament perimetral amb les mateixes característiques que el tancament de façana nord-est amb la diferència que anirà anclat a terra per la inexistència de mur perimetral.

Veure més detall al Plànol OC-05.- Actuacions a realitzar. Desmuntatge elements i condicionament

1.2 Porta corredissa i desmuntatge porta existent.

A la cantonada de la façana nord i oest hi ha una porta abatible de 6m aproximadament que es substituirà per una porta corredissa automatizada. La tanca mòbil es formarà amb reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x200 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat i amb platines per a realitzar la fixació.

La porta disposarà de la ferramenta, guies i motor per automatizar la seva obertura.

Veure més detall al Plànol OC-05.- Actuacions a realitzar. Desmuntatge elements i condicionament

2 Desmuntatge de la sitja metàl·lica i construcció de la nova sitja d'obra

Per a poder alimentar les calderes, tal i com s'ha comentat abans, caldrà construir una sitja per a tal efecte (on emplaçarem el pis mòbil) en el lloc on actualment hi ha emplaçada la sitja metàl·lica en superfície.

2.1 Desmuntatge de la sitja metàl·lica actual i redler.

Es procedirà a desmuntar la sitja metàl·lica actual. Prèviament es desmuntarà el circuit hidràulic, la connexió elèctrica i els pistons. Després es procedirà al desmuntatge de la sitja metàl·lica emprant equips d'oxitall i mitjans auxiliars. Aquests elements es carregaran a camió i es gestionaran.

Es procedirà a desmuntar el redler inclinat per a poder fer els treballs de la sitja i es prendran mides per les actuacions de modificació del mateix en el tram horitzontal que condueix cap a les sitges pulmó(allargament cadenes i plaques redler, planxes exteriors i modificació de l'embocat

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

superior i embocat de la recollida del canal de la sitja. Es desmuntarà el redler i la cinta de la màquina de trituració es mantindrà.

Veure més detall al Plànol OC-05.- Actuacions a realitzar. Desmuntatge elements i condicionament

2.2 Fonamentació, tancaments i obertures

1.2.1 Fossat per a redlers

Es procedirà a fer el fossat per al redler seguint els detalls del Plànol OC-013.- Detalls murs de formigó . Es farà el tall del formigó, el repicat del paviment i l'excavació del mateix amb mitjans mecànics. Després es farà una base de graves de 10cm i es procedirà a fer la llosa de fonamentació, la qual serà de formigó armat HA-25/B / 10 / I amb barres d'acer corrugat B500s segons detall dels plànols. A continuació es procedirà a fer l'encofrat lateral del fossat, el qual serà de formigó armat HA-25/B / 10 / I amb barres d'acer corrugat B500s segons detall dels plànols.

Es col.locaran dues bombes submergibles d'esgotament

Veure Plànol OC-015.- Cotes redlers d'alimentació

2.2.2 Fonamentació, reomplert, llosa i murs de formigó armat

Es procedirà a realitzar les sabates de fonamentació i arrancada de murs perimetrals de la sitja. Aquestes es realitzaran seguint les indicacions dels plànols Plànol OC-09.- Cotes pis mòbil i Plànol OC-010.- Solera pis mòbil . Es faran amb formigó armat HA-25/B / 10 / Ia amb barres d'acer corrugat B500s segons detall dels plànols, es cosntruirà sobre el paviment existent, posant algunes esperes de lligat (una barra diàmetre 10 cada 50cm, lligada amb tac químic.

Veure Plànol OC-012.- Detalls Mur 1

A continuació es realitzarà l'omplerta i anivellament de l'espai inferior de la llosa amb graves seleccionades ben compactades. Un cop anivellat es farà la llosa de 20cm amb formigó armat HA-25/B / 20 / IIa amb barres d'acer corrugat B500s segons detall dels plànols, deixant els passos per les guies o carrils per al pis mòbil.

Després es procedirà amb el muntatge dels murs de formigó armat perimetrals de la sitja, els quals arribaran fins a una alçada de 4,5m i 0,5m. Aquests murs seran de 20cm amb formigó armat HA-25/B / 20 / IIa amb barres d'acer corrugat B500s segons detall dels plànols. Veure més detall al Plànol OC-010.- Solera pis mòbil i Plànol OC-011.- Murs i fonamentació pis mòbil .Plànol OC-012.- Detalls Mur 1

2.3 Muntatge dels pisos mòbils

A continuació es procedirà a muntar el pis mòbil i elements complementaris. Concretament es muntarà les guies i patins, el canal de recollida d'estella, els pistons, subestructura metàl·lica pels mateixos, grup hidràulic i quadre elèctric.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

2.4 Adaptació del redler procedència nau trituració

S'aprofitarà i s'adaptarà el redler horitzontal desmuntat prèviament per fer la connexió de la nau de trituració i la nova sitja.Aquests treballs inclouen l'allargament del redler (cadena i lames) i també la construcció dels elements de tancament de la canal i la peça de descàrrega. Es modificarà també l'estructura de suportació del canal del redler per a poder adequar-la a la nova geometria.

3 Condicionament sala caldera i sala trituració

3.1 Desmuntatges i enderrocs i gestió amiant

L'actual coberta és de fibrociment amb amiant. Caldrà desmuntar-la per complert gestionant el residu. Es desmuntaran les tres cobertes (la de la sala de trituració i de la sala de caldera de la Binder i la de la nova caldera Uniconfort).

Després es procedirà a desmuntar les bigues indicades al Plànol OC-05.- Actuacions a realitzar. Desmuntatge elements i condicionament les quals permetran l'entrada i sortida dels equips.

A continuació es procedirà a fer el desmuntatge de la caldera actual de biomassa, xemeneia i elements complementaris. Aquests materials es desmuntaran i carregaran sobre camió i seran gestionats com a residu. En cas que l'Ajuntament vulgui poder aprofitar algun element ho sol·licitarà abans del desmuntatge.

A continuació es procedirà a fer l'enderroc de la bancada de formigó armat de l'actual caldera de biomassa, el qual es realitzarà amb mitjans mecànics i el residu generat serà carregat a camió i gestionat.

3.2 Fossat per les cendres

Per tal de poder muntar la nova caldera, es procedirà a excavar un fossat on es recolliran les cendres de la caldera (i des d'aquest es transportaran amb visos sense fi cap al contenidor). Es procedirà seguint els detalls del Plànol OC-013.- Detalls murs de formigó . Es farà el tall del formigó, el repicat del paviment i l'excavació del mateix amb mitjans mecànics. Després es farà una base de graves de 10cm i es procedirà a fer la llosa de fonamentació, la qual serà de formigó armat HA-25/B / 10 / I amb barres d'acer corrugat B500s segons detall dels plànols. A continuació es procedirà a fer l'encofrat lateral del fossat, el qual serà de formigó armat HA-25/B / 10 / I amb barres d'acer corrugat B500s segons detall dels plànols.

3.3 Fonamentació xemeneia.

Per tal de poder muntar la nova xemeneia caldrà fer una fonamentació. Aquesta es farà en base als plànols subministrats pel fabricant, formigó armat HA-25/B / 10 / I amb barres d'acer corrugat B500s, deixant les esperes roscades per a poder fer el posterior muntatge.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 59 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

3.4 Obertures de ventilació.

Es realitzaran les obertures de ventilació indicades en el Plànol I-08.- Planta ventilacions i xemeneies i els passos per als conductes de ventilació i passos per a instal·lacions elèctriques i tèrmiques indicades.

3.5 Coberta

Un cop entrats els equips grans i pesats, i emplaçats en el seu lloc, es procedirà a muntar les bigues de formigó que s'havien desmuntat prèviament per a entrar els equips.

La coberta de la sitja estarà formada per panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color a escollir per part de l'ajuntament i la cara interior llisa blanca, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 10%. A les dues cobertes s'emplaçaran alguns panells translúcids d'alta resistència i dimensions equivalents al sandwich per tal de poder-los adaptar amb el mateix sistema de muntatge.

3.6 Estructura complementària per a suportació de canonades.

Per tal de poder muntar les canonades i elements complementaris caldrà realitzar el muntatge d'una subestructura de perfileria metàl·lica d'Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.

Així mateix per a la passera per a poder realitzar la presa de mostres de la nova xemeneia s'empraran perfileria metàl·lica que suportarà una passera de tramex.

3.7 Revestiments

A la sala de calderes on s'instal.larà la nova caldera de biomassa es preveu el revestiment de les parets amb 2 capes de pintura color beige o similar.

4 Ajudes generals de paleteria.

Per a poder realitzar l'entrada de les canonades i passos d'instal·lacions, caldrà realitzar tasques d'obertura de forats, tancament de passos, remolinats , pintats, neteja de l'obra i altres mitjans auxiliars i ajudes de paleteria per a la correcta execució dels treballs descrits.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 60 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Annex I. Càlculs hidràulics

Projecte executiu per la instal·lació d'una caldera d'aigua calenta de 4MWt per la xarxa de calor de St Pere de Torelló

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

REFERÈNCIA
1379-000003-2023
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
SIGNATURES
Cap signatura aplicada
DOCUMENT
PLEC_CLAUS
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 61 de 757

Annex I. Càlculs hidràulics

1 Càlcul de canonades aigua calenta

				CABAL	MATERIAL	DIÀMETRE	AÏLLAMENT	RÈGIM FLUID	LONGITUD	PÈRDUES CÀRREGA			
Tram	Descripció tram	Q (kW)	AT (°C)	Cabal (l/h)	Material	D comercial (mm)	Aïllament	Velocitat fluid (m/s)	Longitud Conductes a planols L (m):	Pèrdues de càrrega per m (mmca/m)	Pèrdua de càrrega total tram (mca)	Pèrdua de càrrega total tram (Pa)	Capacitat aigua canonades (m3)
	CALDERA BINDER- INERCIA				**Acer Negre**	**DN140 (Dint:155,4mm)**					**5,92**	**57,98**	**0,580**
Impuls	Caldera 1-Dipòsit inèrcia 1	4.000	15	229.885	Acer Negre	DN140	Escuma elastomèrica 2	3,37	**15,00**	33,77	1,86	18,24	0,290
Retorn	Caldera 1-Dipòsit inèrcia 1	4.000	15	229.885	Acer Negre	DN140	Escuma elastomèrica 2	3,37	**15,00**	33,77	4,06	39,75	0,290
	CALDERA UNICONFORT-INERCIA				**Acer Negre**	**DN140 (Dint:155,4mm)**					**5,54**	**54,28**	**0,580**
Impuls	Caldera 2-Dipòsit inèrcia 1	4.000	15	229.885	Acer Negre	DN140	Escuma elastomèrica 1	3,37	**15,00**	33,77	1,70	16,65	0,290
Retorn	Caldera 2-Dipòsit inèrcia 1	4.000	15	229.885	Acer Negre	DN140	Escuma elastomèrica 1	3,37	**15,00**	33,77	3,84	37,63	0,290
	DIPOSITS-COL.LECTORS				**Acer Negre**	**DN200 (Dint:206,5mm)**					**10,57**	**30,32**	**2,050**
Impuls	Dipòsit 1-Dipòsit 2	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**5,00**	29,44	1,32	12,95	0,171
Retorn	Dipòsit 1-Dipòsit 2	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**5,00**	29,44	1,17	11,48	0,171
Impuls	Dipòsit 2-Dipòsit 3	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**5,00**	29,44	1,32	12,95	0,171
Retorn	Dipòsit 2-Dipòsit 3	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**5,00**	29,44	1,17	11,48	0,171
Impuls	Dipòsit 3-Dipòsit 4	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**5,00**	29,44	1,32	12,95	0,171
Retorn	Dipòsit 3-Dipòsit 4	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**5,00**	29,44	1,17	11,48	0,171
Impuls	Dipòsit 4-Col.lector	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**15,00**	29,44	1,62	15,89	0,512
Retorn	Dipòsit 4-Col.lector	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**15,00**	29,44	1,47	14,42	0,512
	COL.LECTORS-BESCANVIADORS				**Acer Negre**	**DN200 (Dint:206,5mm)**					**13,91**	**52,82**	**2,186**
Impuls	Col.lector-Bescanviador	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**15,00**	29,44	1,42	13,93	0,512
Retorn	Col.lector-Bescanviador	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**15,00**	29,44	3,97	38,88	0,512
Impuls	Col.lector-Bescanviador 1	3.000	15	172.414	Acer Negre	DN140	Escuma elastomèrica 2	2,53	**15,00**	20,41	0,88	8,58	0,290
Retorn	Col.lector-Bescanviador 1	3.000	15	172.414	Acer Negre	DN140	Escuma elastomèrica 2	2,53	**15,00**	20,41	3,89	38,14	0,290
Impuls	Col.lector-Bescanviador 2	3.000	15	172.414	Acer Negre	DN140	Escuma elastomèrica 2	2,53	**15,00**	20,41	0,88	8,58	0,290
Retorn	Col.lector-Bescanviador 2	3.000	15	172.414	Acer Negre	DN140	Escuma elastomèrica 2	2,53	**15,00**	20,41	2,88	28,18	0,290
	BESCANVIADORS-BOMBES				**0**	**DN200 (Dint:206,5mm)**					**5,09**	**49,88**	**0,683**
Impuls	Bescanviadors-Bombeig	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**10,00**	29,44	1,27	12,46	0,342
Retorn	Bescanviadors-Bombeig	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**10,00**	29,44	3,82	37,41	0,342
	BOMBES-XARXA				**0**	**DN200 (Dint:206,5mm)**					**3,44**	**33,75**	**1,708**
Impuls	Bombeig-xarxa	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**25,00**	29,44	1,72	16,88	0,854
Retorn	Bombeig-xarxa	8.000	15	459.770	Acer Negre	DN200	Escuma elastomèrica 2	3,81	**25,00**	29,44	1,72	16,88	0,854

Càlcul pèrdues de càrrega (mca)	58,38
Càlcul volum canonades (m³)	9,50

Taula 15: Càlculs canonades aigua calenta

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

REFERÈNCIA
1379-000003-2023
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
SIGNATURES
Cap signatura aplicada
DOCUMENT
PLEC_CLAUS
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 62 de 757

		CABAL	MATERIAL	DIÀMETRE	AÏLLAMENT	RÈGIM FLUID	LONGITUD	PÈRDUES CÀRREGA			

Tram	Descripció tram	Q(kW)	AT (°C)	Cabal (l/h)	Material	D comercial (mm)	Aïllament	Velocitat fluid (m/s)	Longitud Conductes a planols L (m):	Pèrdues de càrrega per m (mmca/m)	Pèrdua de càrrega total tram (mca)	Pèrdua de càrrega total tram (Pa)	Capacitat aigua canonades (m3)
	TRAM AERI SALA CALDERES-A CONSTRUIR-				**Acer Negre**	**DN125 (Dint:130mm)**					**1,60**	**15,65**	**0,542**
Impuls	Dipòsit-connexió	2.115	20	91.164	Acer Negre	DN125	Escuma elastomèrica 2	1,91	**25,00**	15,62	0,61	5,99	0,338
Retorn	Dipòsit-connexió	2.115	20	91.164	Acer Negre	DN125	Escuma elastomèrica 2	1,91	**15,00**	15,62	0,99	9,66	0,203
	TRAM SOTERRAT AXILONE-EXISTENT-				**Acer Negre**	**DN100 (Dint:105,3mm)**					**1,71**	**16,75**	**0,266**
Impuls	Tram Tèrmica-Entrada Axilone	2.115	20	91.164	Acer Negre	DN100	Escuma elastomèrica 2	2,91	**15,00**	42,51	0,85	8,37	0,133
Retorn	Tram Tèrmica-Entrada Axilone	2.115	20	91.164	Acer Negre	DN100	Escuma elastomèrica 2	2,91	**15,00**	42,51	0,85	8,37	0,133
	TRAM AERI INTERIOR AXILONE-EXISTENT-				**Acer Negre**	**DN100 (Dint:105,3mm)**					**11,77**	**115,38**	**2,398**
Impuls	Tram Entrada Axilone-Sala Climatització	2.115	20	91.164	Acer Negre	DN100	Escuma elastomèrica 2	2,91	**135,00**	42,51	5,89	57,69	1,199
Retorn	Tram Entrada Axilone-Sala Climatització	2.115	20	91.164	Acer Negre	DN100	Escuma elastomèrica 2	2,91	**135,00**	42,51	5,89	57,69	1,199
	TRAM AERI INTERIOR AXILONE- A CONSTRUIR-				**Acer Negre**	**DN100 (Dint:105,3mm)**					**13,65**	**133,78**	**2,132**
Impuls	Tram Sala Climatització-Sala Calderes	2.115	20	91.164	Acer Negre	DN100	Escuma elastomèrica 2	2,91	**120,00**	42,51	5,62	55,07	1,066
Retorn	Tram Sala Climatització-Sala Calderes	2.115	20	91.164	Acer Negre	DN100	Escuma elastomèrica 2	2,91	**120,00**	42,51	8,03	78,71	1,066

Càlcul pèrdues de càrrega (mca)	28,73
Càlcul volum canonades (m³)	5,34

Taula 16: Càlculs canonades aigua calenta AXILONE

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

2 Càlcul vas d'expansió

VASOS D'EXPANSIÓ

Disseny segons RITE IT1.3.4.2.4 es realitzarà segons UNE 100155

Vt=ΔV (PM) / (PM-Pm)

Vt = Volum total del vas
ΔV = Augment volum instal·lació = V x Ce
Ce = coeficient dilatació aigua de 4° a T treball (veure taula)
PM = Pressió absoluta màxima de treball (0,9xPvs)
el menor de 0,9xPvs+1 o Pvs+0,65
Pvs = Pressió de tarat de la vàlvula de seguretat (Bar)
Pm = Pressió absoluta mínima instal·lació (alçada geomètrica +0,2)

1.- Volum instal·lació

		m3	litres
	Volum caldera	31,15000	31.150,00
	Volum canonades	9,49533	9.495,33
	Acumuladors d'inèrcia		40.000,00
	Volum total	40,64533	80.645,33

2.- Augment de volum

Temperatura		90	°C
Ce =	veure taula	0,03280	
ΔV =	V x Ce	2645,16676	litres

3.- Pressions

Pvs	Pressió de tarat de vàlvula	4	Bar
PM	0,9xPvs+1	4,60	Bar
	Pvs+0,65	4,65	Bar
	el mínim serà	**4,60**	Bar
Hm	L'alçada geomètrica	15,00	m
Pm rel	m+0,2	1,70	Bar
Pm	Pm absoluta = Pm rel + 1 Bar	2,70	Bar
	(PM) / (PM-Pm)	2,42	

4.- Volum total **Vt=ΔV (PM) / (PM-Pm)** **6.404** **Litres**

5.- Volum a instal·lar

	6.404	**Litres**
INSTAL.LAT	3000	Litres
A INSTAL.LAR A SALA DE CALDERES	**3.405**	**Litres**

Taula 17: Càlcul vas expansió

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 64 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Annex II. Càlculs principals elements i Fitxes tècniques

Projecte executiu per la instal·lació d'una caldera d'aigua calenta de 4MWt per la xarxa de calor de St Pere de Torelló

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 65 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Caldera EOS 400 UNICONFORT..... 2
Filtre de màniques UNICONFORT.....15
Pis mòbil SHD 150 ERBIA.....16
Bombes Grundfos
TPE-150/70/4.....21
TP100/90.....25
Comptadors 603 KAMPSTRUP.....29

Vas expansió CRB-Automat IBAIONDO.....42
Dipòsit inèrcia MECALIA.....43
Entramat metàl.lic EUROTRAMEX.....45
Commutador electrògen model OTM100 ABB 46
Bomba submergible OPTIMA.....94

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

San Martino di Lupari, a 19/06/2023

Cliente:

suno
enginyeria de
serveis energètics

C/ Canigó, 21 – C – Local 13
(acceso por C/ Pins d'en Ros)
17460 – Celrà (Girona)
España

1. COMBUSTIBLE

DEFINICIÓN DEL COMBUSTIBLE ADMITIDO CON DEFINICIONES DE ACUERDO CON LA NORMA UNI EN 17225-1
Tipo de máquina: EOS características correspondientes a la madera virgen

Procedencia del Combustible	Biocombustible (ref. Tabla 1, 6,.1 – UNI EN 17225-1) de tipo 1.1; 1.2.1; 1.3.1; 1.4 siempre que el origen sea el indicado más arriba.
Condiciones de humedad admitida	Hasta M50 (<50% base húmeda, <100% base seca).
Potencia Calorífica inferior admitida	> 8,6 MJ/Kg y < 16,7 MJ/Kg
Contenido en cenizas máximo	hasta un 2% (A2.0)
Temperatura mínima de reblandecimiento de las cenizas mínimo	1100 °C
Densidad del combustible (en estado agregado)	en astillas: 250-400 Kg/m3 pellet (carga 100%): hasta 650 Kg/m3
Alimentación con Duplo	2% del volumen de la carga -Serrín (5 mm ≤ diámetro ≥ 3,15 mm) -En astillas: P100 y, en cualquier caso, con longitud de los trozos no superior a 250 mm. -Madera triturada: P63 con secc. máx. 30x30 mm y, en cualquier caso, con longitud de todos los trozos no superior a 150 mm -Corteza: dimensiones máx. 150x10x20 mm máx. 25% del volumen por unidad de carga

DATOS DE PROYECTO

ref. anexo doc. "STD20020"

2. CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

ref. anexo doc. "STD20003"

3. NORMAS DE REFERENCIA APLICADAS

ref. anexo doc. "STD20002"

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

San Martino di Lupari, a 19/06/2023

Cliente:

suno
enginyeria de
serveis energètics

C/ Canigó, 21 – C – Local 13
(acceso por C/ Pins d'en Ros)
17460 – Celrà (Girona)
España

4. MATERIALES OBJETO DEL SUMINISTRO DE ACUERDO CON LAS NORMAS CE

CALDERA MODELO EOS 400

Caldera de acero con cuatro circuitos de humos con potencia térmica suministrada de 4000 kWh para la producción de agua caliente a una temperatura de 80÷100°C y presión de 2 barg, compuesta de:

- Quemador a parrilla móvil;
- Cámara de combustión;
- Intercambiador de calor pirotubular;

La caldera ha sido diseñada y construida para poder quemar combustibles derivados de la madera de diferentes tamaños y diferentes contenidos de humedad.

Si se prevé en la siguiente oferta, la caldera puede equiparse con un posible quemador para la gestión de combustibles líquidos y gaseosos.



AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 68 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

San Martino di Lupari, a 19/06/2023

Cliente:

suno
enginyeria de
serveis energètics

C/ Canigó, 21 – C – Local 13
(acceso por C/ Pins d'en Ros)
17460 – Celrà (Girona)
España

QUEMADOR A PARILLA MÓVIL

La cámara de combustión está formada por dos elementos:

- El quemador de parilla móvil con módulos escalonados, está constituido por elementos fabricados en acero al níquel para resistir a las altas temperaturas que funciona por traslación alterna, garantizando la distribución del combustible y su avance desde el sistema de alimentación hasta el punto de recogida de la ceniza, una vez que se haya producido completamente la combustión.

La parrilla está refrigerada con agua a través de un circuito con PS 6 barg y TS 109°C.

La parrilla está dividida en tres zonas, con flujos de aire diferenciados y regulables:

- una zona que está dedicada al secado del combustible;
- otra zona donde se produce la gasificación y la combustión primaria;
- y finalmente aquella donde se completa la combustión hasta la transformación completa del combustible en ceniza;

El quemador de parrilla móvil está dimensionado en base a la humedad y a la granulometría del combustible que ingresa al quemador.





CÁMARA DE COMBUSTIÓN

La cámara de combustión refrigerada por agua esta fabricada en acero y completamente recubierta por dentro con material refractario con calidad adecuada para mantener las temperaturas correctas y garantizar una adecuada protección a la estructura de carga.

El grosor del material refractario y aislante está diferenciado en las varias zonas en función de los puntos críticos. El revestimiento refractario posee separaciones intermedias para evitar el daño de las paredes en caso de dilatación del material debido a los cambios de temperatura.

La cámara de combustión está dividida en dos zonas: :

- una zona adecuada para contener la combustión y completarla manteniendo la temperatura por encima de valores idóneos gracias a la introducción de aire y generación de turbulencia en los gases de combustión,
- una zona denominada de "postcombustión", constituida por una cámara, en donde un aumento de la sección de paso provoca, con el mismo caudal, una importante disminución de la velocidad en el efluente y tiene la doble función de aumentar los tiempos de permanencia de los gases en la cámara de combustión y

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

San Martino di Lupari, a 19/06/2023

Cliente:

suno
enginyeria de
serveis energètics

C/ Canigó, 21 – C – Local 13
(acceso por C/ Pins d'en Ros)
17460 – Celrà (Girona)
España

favorecer la decantación de los polvos, gracias a una geometría especial de la cámara y a la introducción turbulenta de aire.

La cámara de combustión contiene:

- Puertas de inspección;
- Mirillas;
- Puntos de inyección de aire;
- Instrumentos para la regulación y el control de la combustión;
- Auto encendido con sopladores incandescentes;





INTERCAMBIADOR DE CALOR

Por encima de la cámara de combustión va instalado el intercambiador de calor pirotubular, de desarrollo horizontal, fabricado en acero y con una geometría que garantiza el máximo intercambio térmico y rendimiento. Posee una puerta frontal y una posterior con apertura total para acceder a los tubos del intercambiador y permitir el mantenimiento, la limpieza periódica y eventuales inspecciones.

En su exterior, el intercambiador, presenta un revestimiento aislante en un material anti-radiante de alta densidad, recubierto de placas de acero pintadas.

El intercambiador posee los siguientes instrumentos:

- 1 manómetro de caldera (PI)
- 2 válvulas de seguridad (PSV)
- 2 transmisores de temperatura (TT)
- 1 indicador de temperatura (TI)
- 1 presostato de alta presión (PSHH)
- 1 presostato de baja presión (PSLL)
- 1 termostato de alta temperatura (TSHH)

Está certificado según la directiva europea 2014/68/UE de acuerdo con los límites suministrados, tal como se describe a continuación.

Será responsabilidad del cliente la certificación, según la normativa vigente, del circuito completo de agua caliente y la documentación de puesta en marcha.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

San Martino di Lupari, a 19/06/2023

Cliente:

suno
enginyeria de
serveis energètics

C/ Canigó, 21 – C – Local 13
(acceso por C/ Pins d'en Ros)
17460 – Celrà (Girona)
España





LIMPIEZA AUTOMÁTICA DEL INTERCAMBIADOR

Sistema de limpieza automática del intercambiador de calor con aire comprimido para la eliminación de la ceniza en el interior de los tubos, compuesto por:

- serie de toberas de aire comprimido instaladas en la puerta del intercambiador. El número y la posición de las toberas está estudiado para eliminar la mayor parte de la ceniza de los tubos de la forma más eficiente;
- serie de electroválvulas de introducción de aire comprimido a las toberas
- colector de distribución del aire comprimido a las electroválvulas
- acumulador de aire comprimido de 100 l, alimentado con aire comprimido seco a una presión de 10 barg
- instrumentación del depósito de aire comprimido compuesta por:
  - válvula de seguridad calibrada a 11 barg
  - presóstato
- conexión eléctrica del sistema en el cuadro de automatización
- Implementación de las señales para el control del sistema de limpieza al PLC;





AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

San Martino di Lupari, a 19/06/2023

Cliente:

suno
enginyeria de
serveis energètics

C/ Canigó, 21 – C – Local 13
(acceso por C/ Pins d'en Ros)
17460 – Celrà (Girona)
España

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DUPLO

Sistema de alimentación mecánico con tornillo sin fin o DUPLO formado por:

- Tolva de carga fabricada en acero con sensores de nivel mínimo y máximo para el accionamiento del sistema de alimentación;
- Cierre con guillotina en acero, accionada por un sistema hidráulico o neumático (éste último posee un depósito pulmón de aire para el cierre en condiciones de emergencia) y con final de carrera de estado «abierto» y «cerrado»;
- Tornillo sin fin para alimentar el material combustible, formado por una caja de acero enfriada con agua a través de un circuito con PS 6 barg y TS 109°C, y 2 tornillos sin fin de avance del combustible, accionados por motorreductores. El sistema está construido en acero pintado y una válvula de seguridad termostática que en caso de retorno de llama, inunda el sistema (a conectar con el sistema anti-incendio que debe tener el cliente, Pmin 2.5 barg).




SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE CENIZAS CON TORNILLO SIN FIN

Sistema de extracción de cenizas de la cámara de combustión con tornillo sin fin, compuesto por:

Bajo parrilla:

- Rastrillo extractor de biomasa hacia la tolva;
- Tornillo sin fin de recolección y transporte de ceniza;

Sobre parrilla:

- Tornillo sin fin enfriado interiormente con agua a través de un circuito con PS 6 barg y TS 109°C;

Ambos tornillos poseen:

- moto variador de accionamiento;
- estructura autoportante de acero pintado, a apoyar en la estructura de cemento del edificio y a vincular con la misma mediante placas;
- puertas de inspección;
- Accesorios para el funcionamiento;
- Implementación de las señales de control y seguridad del tornillo sin fin al PLC;
- Implementación de la potencia para el movimiento del tornillo sin fin al cuadro MCC;

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

San Martino di Lupari, a 19/06/2023

Cliente:

suno
enginyeria de
serveis energètics

C/ Canigó, 21 – C – Local 13
(acceso por C/ Pins d'en Ros)
17460 – Celrà (Girona)
España





TRANSPORTE DE CENIZAS CON TORNILLO (7 + 7 mt)

Sistema de recepción y transporte de residuos de combustión desde el sistema de extracción de cenizas hasta el almacenamiento con tornillo sin fin, formado por:

- tornillo sin fin de transporte con tubo porta tornillo sin fin de acero pintado,
- moto variador de accionamiento;
- estructura autoportante de acero pintado, a apoyar en la estructura de cemento del edificio y a vincular con la misma mediante placas;
- puertas de inspección;
- accesorios para el funcionamiento;
- Implementación de las señales de control y seguridad del tornillo sin fin al PLC;
- Implementación de la potencia para el movimiento del tornillo sin fin al cuadro MCC;

Nota; contenedor receptor de cenizas, por cuenta del Cliente




AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

San Martino di Lupari, a 19/06/2023

Cliente:

suno
enginyeria de
serveis energètics

C/ Canigó, 21 – C – Local 13
(acceso por C/ Pins d'en Ros)
17460 – Celrà (Girona)
España

TRANSPORTE DE CENIZAS VOLÁTILES CON TORNILLO HASTA SISTEMA DE EVACUACIÒN DE CALDERA (7 mt)

Sistema de recepción y transporte de cenizas volátiles hasta el sistema de almacenamiento, con:
- tornillo sin fin de transporte con tubo porta tornillo sin fin de acero pintado,
- moto variador de accionamiento;
- estructura autoportante de acero pintado, a apoyar en la estructura de cemento del edificio y a vincular con la misma mediante placas;
- puertas de inspección;
- accesorios para el funcionamiento;
- Implementación de las señales de control y seguridad del tornillo sin fin al PLC;
- Implementación de la potencia para el movimiento del tornillo sin fin al cuadro MCC;




CICLÓN

Colector de polvo ciclónico para la recolección a baja velocidad de residuos de combustión con una eficiencia de operación del 60% c.a. Los humos se introducen con dirección frontal al ciclón. Gracias a la forma y el tamaño del dispositivo, el flujo de aire asume un movimiento en espiral hacia abajo. Debido a la fuerza centrífuga, las partículas se depositan en las paredes del ciclón. Por la gravedad, las mismas caen al fondo donde serán descargadas. Está formado por:
- Estructura de acero pintado;
- Cuerpo del ciclón en acero;
- Aislamiento térmico con lana mineral y paneles de acero galvanizado;
- Válvula manual para la descarga de las cenizas;
- Válvula rotativa de descarga de cenizas;

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

San Martino di Lupari, a 19/06/2023

Cliente:

suno
enginyeria de
serveis energètics

C/ Canigó, 21 – C – Local 13
(acceso por C/ Pins d'en Ros)
17460 – Celrà (Girona)
España





FILTRO DE MANGAS

Filtro de mangas de elevada eficiencia para la filtración de los gases que posee una estructura de acero pintado a alta temperatura compuesto por:

- Cámara de filtración, para captar los polvos derivados de la combustión, en cuyo interior están montadas las mangas con sus correspondientes cestos;
- Cámara de sedimentación para la recogida de las cenizas;
- Instalación neumática automática temporizada, para la limpieza constante de las mangas filtrantes y un cuadro eléctrico general de 380 Voltios;
- Tornillo sin fin de extracción de cenizas;
- Escaleras y plataformas para mantenimiento
- Aislamiento térmico con lana mineral y paneles de acero galvanizado;
- Válvula manual para la descarga de las cenizas;
- Válvula rotativa de descarga de cenizas;
- Sistema de by-pass compuesto por:
  - Serie de conductos de gases de doble pared de acero al carbono o inox, adecuados para permitir la entrada de los humos al filtro de mangas o bypassarlo completamente;
  - cierres eléctricos para el bloqueo del ingreso y salida del filtro de mangas;
  - cierre eléctrico para el bloqueo de la línea bypass;
  - Implementación de las señales de control y seguridad de los cierres al PLC;





AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

San Martino di Lupari, a 19/06/2023

Cliente:

suno
enginyeria de
serveis energètics

C/ Canigó, 21 – C – Local 13
(acceso por C/ Pins d'en Ros)
17460 – Celrà (Girona)
España

SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE HUMOS Y AIRE DE COMBUSTIÓN "EOLO"

EOLO es el innovador sistema de ventilación centralizada que permite centralizar la producción de aire comburente.

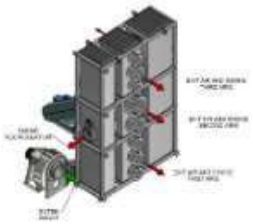
El aire comburente se produce mezclando aire frio, gas de recirculación y aire precalentado en diferentes porcentajes según el tipo de biomasa.

EOLO le permite crear una mezcla muy precisa que puede ser diferente para cada punto de inyección de aire de combustión.

VENTAJAS:

- EOLO mejora el control del aire oxidante y reduce el CO y las emisiones de NOx;
- EOLO te permite ganar rendimiento con un mejor control del oxígeno;
- EOLO controla el flujo de aire y la recirculación de gases de combustión de forma centralizada;
- EOLO permite ampliar la gama de biomasa que se puede alimentar a la caldera;
- EOLO mejora la eficiencia de la combustión al optimizar los niveles de oxígeno en la cámara de combustión..





ASPIRADOR DE LOS HUMOS

Aspirador de humos, a instalar en la línea de evacuación de los humos hacia la chimenea; tiene la función de mantener la cámara de combustión en depresión durante el funcionamiento. Se proporciona un electroventilador, adecuado para el funcionamiento de la cámara de combustión en términos de caudal, perdidas de carga y tipo de gases a transportar; provisto de:

- motor desacoplado;
- polea de acoplamiento motor-ventilador;
- estructura de soporte fabricado en acero y pintado ;
- variador de frecuencia;
- Implementación de las señales de control y seguridad al PLC;
- Implementación de la potencia para el movimiento al cuadro MCC;

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

San Martino di Lupari, a 19/06/2023

Cliente:

suno
enginyeria de
serveis energètics

C/ Canigó, 21 – C – Local 13
(acceso por C/ Pins d'en Ros)
17460 – Celrà (Girona)
España





SISTEMA DE CONTROL REMOTO

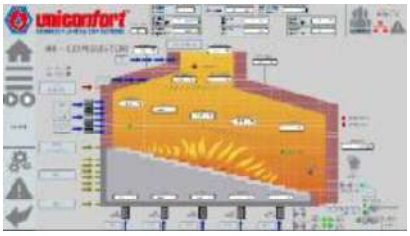
Control a distancia para la supervisión de la instalación. Se proporcionará una licencia "client" para su uso en la PC proporcionada por el cliente.

A través del control remoto, el usuario puede:

- ver el estado y los principales parámetros de funcionamiento del sistema;
- configurar las lógicas de funcionamiento;
- registrar alarmas;
- realizar un seguimiento de los principales parámetros;
- acceso para al servicio de asistencia remota desde la oficina técnica del proveedor.

El cliente debe proveer la PC (con conexión ethernet al cuadro), la conexión y activación de 2 puntos de Internet de alta velocidad, uno para el panel instalado en el cuadro y otro para el gateway.





INSTRUMENTOS DE LA CÁMARA DE COMBUSTIÓN

Uniconfort proporciona los instrumentos a bordo de la caldera como:

- Sondas de temperatura;
- Deprimometro;
- Sensores de nivel;
- Sensores de proximidad;
- Sensor con válvula termostática;

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 77 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

San Martino di Lupari, a 19/06/2023

Cliente:

suno
enginyeria de
serveis energètics

C/ Canigó, 21 – C – Local 13
(acceso por C/ Pins d'en Ros)
17460 – Celrà (Girona)
España

CUADRO PLC DE AUTOMATICIÓN Y CONTROL

Cuadro eléctrico de automatización (P.L.C.) y potencia (MCC) para el control programado y automático de la cámara de combustión y alimentación de los motores eléctricos comprendidos entre los materiales suministrados por UNICONFORT:

- cuadro de chapa metálica tipo CEB, Rittal o equivalente, RAL 7035; las dimensiones del cuadro dependen de los accesorios suministrados. En caso de que sean suministrados numerosos componentes, pueden realizarse varios cuadros;
- PLC de automatización marca Schneider, Siemens o equivalente para el control y la gestión de la cámara de combustión además de la regulación de los parámetros principales durante el funcionamiento. El PLC posee entradas analógicas y digitales para poder interactuar con todos los instrumentos provistos por UNICONFORT. El PLC puede realizar:
  - El control de la combustión a través de la regulación del aire primario, secundario y terciario (si lo hubiera), y la introducción del combustible;
  - El control de la depresión en la cámara de combustión a través de la regulación del aspirador;
  - Control del oxígeno residual en los gases a través del control de los ventiladores del aire y la medida del oxígeno en la línea de humos a la salida del intercambiador (sonda de oxígeno procurada por UNICONFORT);
  - Control de la temperatura del retorno del agua a la cámara de combustión (control de la línea de recirculación; válvula de tres vías o bomba de recirculación NO suministradas por UNICONFORT);
  - Control de la descarga de cenizas;
- fichas de seguridad para la gestión de las señales provenientes de los instrumentos de seguridad y para poner la cámara de combustión en condiciones de seguras. Las fichas gestionan al menos los siguientes bloques:
  - alta temperatura de la cámara de combustión
  - baja presión en la cámara de combustión
  - baja presión del intercambiador
  - alta presión del intercambiador
  - alta temperatura del intercambiador
  - baja presión del circuito de enfriamiento
  - alta presión del circuito de enfriamiento
  - falta de circulación en el circuito de enfriamiento
  - falta del estabilizador de tensión externo
  - falta de agua anti incendio
  - alarma genérica externa
- Interruptor general
- Inversor de mando de los motores principales;
- Relés y contactores
- Panel táctil de 5,4 pulgadas
- Botones de marcha / parada / emergencia
- Columna con señal luminosa y sirena
- Acondicionador de temperatura

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

San Martino di Lupari, a 19/06/2023

Cliente:

suno
enginyeria de
serveis energètics

C/ Canigó, 21 – C – Local 13
(acceso por C/ Pins d'en Ros)
17460 – Celrà (Girona)
España

NOTA:

el cuadro de automatización y potencia se implementa con todo lo necesario (señales de control y alimentación eléctrica) para cada accesorio opcional añadido al suministro. El coste de implementación del cuadro está incluido en el coste del accesorio.





CABLES

Se proporcionan los cables eléctricos entre el cuadro de automatización (PLC) y el cuadro de potencia (MCC), instalado a bordo de la máquina, cuya posición está establecida por Uniconfort al igual que todos los instrumentos y motores instalados en el cuerpo de la caldera.
El cableado está realizado con cables de señal y potencia dimensionados según a la Directiva 2014/35/UE, y está compuesto por:

- Cables,
- Tubos y/o canaletas de acero cincado,
- Fundas de material plástico,
- Toma de cables,
- Casquillos anticorte de material plástico,




AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLÓ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Uniconfort Srl
Via dell'Industria, 21
San Martino di Lupari / Padova
35018 Italy
Tel. +39 049 5952052
Fax +39 049 5952099
info@uniconfort.com
www.uniconfort.com
Reg. Impr. / Cod. Fisc. / Part. IVA IT 02805280241 – R.E.A. PD n. 335462

SCHEDA TECNICA MANICHE PTFE / PTFE PER FILTRI A MANICHE

PTFE/PTFE 704 MPS CS30

TAN:	5442	
Composition		
web:	Polytetrafluorethylene	
scrim:	Polytetrafluorethylene	
Area Weight [g/m²]:	700	
Thickness [mm]:	1.3	
Density [g/cm³]:	0.54	
Air Permeability		
ISO 9237:1995		
[mm/s @ 200 Pa]:	200	resp. 120 l/(dm² min) @ 200 Pa
Tensile Strength		
ISO 9073-3:1989		Sample size 200 mm/50 mm,
length [N]:	800	Sampling parallel to the scrim threads,
cross [N]:	700	Deformation rate 200 mm/min
Temperature Resistance		
cont. [°C]:	≤ 250	
peak [°C]:	≤ 280	

Properties:

- heat set
- calendered face side
- micro pores by fine fibres, please refer to our MPS brochure
- full bath PTFE treatment
- available at short-notice in 220 cm wide

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 80 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

2 plataformas hidráulicas de descarga automática SHD-150 de 150m3 c/u. para silo en construcción de obra civil.

Longitud útil cada silo (excl. Cilindros):	10,80m
Ancho útil de cada silo:	4,70 m
Altura prevista de la caja de cada silo:	3,00 m
Volumen total útil de cada silo:	150 m3
Densidad máxima admitida combustible:	400 kg/m3

Ismael Asturiano
ERBIA ENERGY SOLUTIONS
08302 – Mataró (BARCELONA)
isma@erbiaenergy.com
T. +34 625 649 742

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 81 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

2 x SHD-150

2 Plataformas de piso móvil, hidráulico apto para policombustibles.

Cada silo consiste en una unidad de almacenaje para el combustible y una zona separada para el montaje de los cilindros hidráulicos y estación del grupo hidráulico.

La fuerza de tensión/compresión se obtiene a partir de los cilindros hidráulicos de doble efecto.

El sistema es controlado por sensores de posición y seguridad con presión máxima, lo que significa que el pistón cambia de dirección en las posiciones extremas, cuando detecta el posicionador inductivo y como medida de seguridad, si la presión llega al área del límite de presión de reversión, mediante válvulas inversoras.

El combustible es entregado a una canal con un sinfín de construcción especial antidesgaste H400 donde descargará en un transportador de cadenas (ofertado aparte). Todo ello es controlado de forma automática por 1 cuadro de maniobra y control. Se detalla y oferta aparte.

El suministro por cada plataforma hidráulica incluye lo siguiente:

1 Grupo hidráulico con:

- Motor de 11 kW c/u. (demandada 8,72kW)
- Presión max. de bomba de 150bar.
- Bomba de engranajes triple con cuerpo reforzado.
- Tanque de 200 l
- Tapón de llenado desvaporizador.
- Tapa de inspección para acceso al interior del depósito.
- Campana y acoplamiento elástico.
- Filtro de retorno.
- Distribuidores y electroválvulas inversoras.
- Sensor y nivel de temperatura.
- Manómetro.
- Nivel eléctrico.
- Vidrio de nivel y tubo de llenado de aceite.
- Filtro de aire.
- Tubo hidráulico entre unidad y circuito físico.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 82 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

3 Cilindros hidráulicos de doble efecto:

- Diámetro pistón: 180 mm
- Vástago: 80mm
- Carrera: 500 mm
- Con anclaje para viga HEB.

Cada uno con un juego de rótulas y bulones mecanizados.
Soportes delanteros y soportes traseros mecanizados para cada cilindro.
Latiguillos de conexión a central.

Sistema de patines con:

- Patines en Durogliss UHMW para puentes arrastradores.
- 3 juegos de anclajes.
- 3 Cuadros arrastradores con:
    - 3 arrastradores de extracción.
    - Conexión entre arrastradores y cilindros.
    - Guías para arrastradores.
    - 3 Juegos de retenedores.

260 l aceite hidráulico extrema presión SIFLUID 55-EP

Las estructuras están construidas en acero ST35.8 en perfiles viga HEB y refuerzos en acero calibrado.
Erbia Energy suministra los anclajes de los soportes de cilindros hidráulicos para que el cliente pueda colocarlos en la obra civil.

El cliente deberá seguir las instrucciones de colocación de las vigas que van dentro de la solera de hormigón, estas vigas las suministra el cliente / empresa constructora.

Asimismo, se suministra una tolva de descarga con registros mediante puertas abatibles.

Todos los equipos se entregan pintados y previamente con imprimación.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 83 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Sinfín de descarga

Cada plataforma hidráulica dispone 1 sinfín de descarga de diámetro 300mm en acero al carbono antidesgaste H400 montado sobre eje SCH-80 S/S ASTM A-53, A-106, API 5L de 3” ASTM.

El espesor de las espirales es de 10mm uniforme y el espesor del tubo- eje es de 7,72mm.
Los extremos están fabricados con eje macizo en acero calibrado.

Dispone de una transmisión a cadena de 1” y accionado mediante un robusto motorreductor y protector de cadena.

Armario eléctrico de control

Suministro de 1 armario de control de las 2 plataformas hidráulicas, los sistemas de descarga por sinfín y los transportadores redler ofertados como opcional en líneas aparte.

El control se realiza mediante una pantalla táctil de 7” con sinóptico de funcionamiento de cada uno de los equipos.

Instalación

Instalación de los equipos ofertados por nuestros operarios soldadores.
Instalación eléctrica de los equipos propuestos por nuestros técnicos.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 84 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Transportador de cadenas 1.

Transportador de cadena en Z para biomasa, en acero al carbono pintado, con las siguientes características:

- Ancho 400 mm
- Longitud de canales: 5,00m x 7,00m x 2,25m
- Inclinación: 40º
- Curvas: 2
- Canal de chapa plegada y mecanizada.
- Ejes y piñones en acero zincado mecanizados.
- Cadena de acero zincado con empujadores de acero al carbono
- Tapas superiores atornilladas y conformadas.
- Apoyos con fijación al suelo
- Tolva de recepción.
- Tolva de descarga y acoplamiento a stoker.
- Motorreductor ortogonal de eje hueco, marca Martinena, potencia 0,75 kW
- Velocidad de avance aproximada 3 m/min
- Instalación incluida

Transportador de cadenas 2.

Transportador de cadena en Z para biomasa, en acero al carbono pintado, con las siguientes características:

- Ancho 400 mm
- Longitud de canales: 5,00m x 7,00m x 3,90m
- Inclinación: 40º
- Curvas: 2
- Canal de chapa plegada y mecanizada.
- Ejes y piñones en acero zincado mecanizados.
- Cadena de acero zincado con empujadores de acero al carbono
- Tapas superiores atornilladas y conformadas.
- Apoyos con fijación al suelo

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 85 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

suno
enginyeria de
serveis energètics

Empresa: SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, SCCL
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 28/06/2023

Proyecto: 23117-BM-St.Pere Torello_aiguac
Código: Bomba circulació calderes-dipòsits

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

Contar	Descripción
1	**TPE 150-70/4 A-F-A-BQQE-LWA**



Advierta! la foto puede diferir del actual producto

Código: 99113658

Bomba de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.

La bomba está equipada con un cierre de fuelle de caucho no equilibrado. El cierre mecánico satisface los requisitos establecidos por la norma EN 12756. La conexión de las tuberías se lleva a cabo por medio de bridas DIN de PN 16 (normas EN 1092-2 e ISO 7005-2).

La bomba está equipada con un motor síncrono de imanes permanentes refrigerado por ventilador. El nivel de eficiencia del motor de acuerdo con la norma IEC 60034-30-2 es IE5.

Paneles control:
Frequency converter: Built-in

Líquido:
Líquido bombeado: Agua
Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 80 °C
Densidad: 971.8 kg/m³
Viscosidad cinemática: 1 mm2/s

Técnico:
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 1469 rpm
Caudal real calculado: 223 m³/h
Altura resultante de la bomba: 6.5 m
Diámetro actual del impulsor: 172-150 mm
Código del cierre: BQQE
Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2

Materiales:
Cuerpo hidráulico: Fundición
Carcasa de la bomba: EN-GJL-250
ASTM class 35
Impulsor: Fundición
EN-GJL-200
ASTM class 30

Instalación:
Rango de temperaturas ambientes: -20 .. 50 °C
Presión de trabajo máxima: 16 bar
Presión máxima a la temp. declarada: 16 bar / 120 °C
Tipo de conexión: DIN
Tamaño de la conexión: DN 150

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 86 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

suno
enginyeria de serveis energètics

Empresa: SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, SCCL
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 28/06/2023

Proyecto: 23117-BM-St.Pere Torello_aiguac
Código: Bomba circulació calderes-dipòsits

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

Contar	Descripción
1	Presión nominal para la conexión: PN 16 Longitud puerto a puerto: 800 mm Tamaño de la brida del motor: FF265 Datos eléctricos: Tipo de motor: 132SG Potencia nominal - P2: 5.5 kW Frecuencia de red: 50 Hz Tensión nominal: 3 x 380-500 V Intensidad nominal: 10.5-8.40 A RequestedVoltage: 400 V RatedCurrentAtThisVoltage: 10.2 A Cos phi - factor de potencia: 0.92-0.88 Velocidad nominal: 180-2200 rpm Clase eficiencia IE: IE5 Eficiencia del motor a carga total: 91.9 % Número de polos: 4 Grado de protección (IEC 34-5): IP55 Clase de aislamiento (IEC 85): F Motor N.º: 98971184 Otros: Índice de eficiencia mínima, IE min: 0.70 Peso neto: 216 kg Peso bruto: 313 kg Volumen de transporte: 1.68 m³ VVS danés n.º: 382058070 Finés: 4616515

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 87 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

suno
enginyeria de serveis energètics

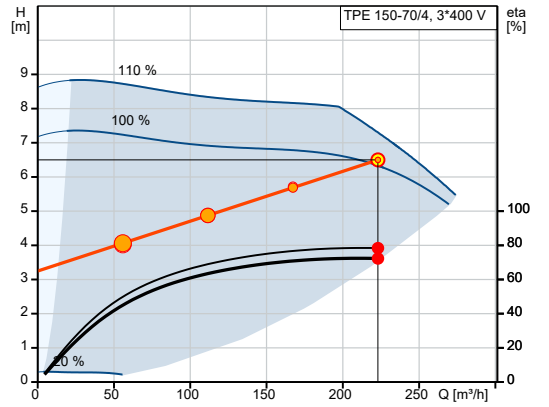
Empresa: SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, SCCL
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 28/06/2023

Proyecto: 23117-BM-St.Pere Torello_aiguac
Código: Bomba circulació calderes-dipòsits

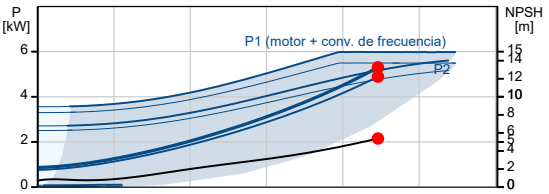
Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	TPE 150-70/4 A-F-A-BQQE-LWA
Código::	99113658
Número EAN::	5712607013615
Técnico:	
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba:	1469 rpm
Caudal real calculado:	223 m³/h
Altura resultante de la bomba:	6.5 m
Altura máxima:	70 dm
Diámetro actual del impulsor:	172-150 mm
Código del cierre:	BQQE
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B2
Versión de la bomba:	A
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Fundición
Carcasa de la bomba:	EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM class 35
Impulsor:	Fundición
Impulsor:	EN-GJL-200
Impulsor:	ASTM class 30
Código de material:	A
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientes:	-20 .. 50 °C
Presión de trabajo máxima:	16 bar
Presión máxima a la temp. declarada:	16 bar / 120 °C
Tipo de conexión:	DIN
Tamaño de la conexión:	DN 150
Presión nominal para la conexión:	PN 16
Longitud puerto a puerto:	800 mm
Tamaño de la brida del motor:	FF265
Código de conexión:	F
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	80 °C
Densidad:	971.8 kg/m³
Viscosidad cinemática:	1 mm2/s
Datos eléctricos:	
Tipo de motor:	132SG
Potencia nominal - P2:	5.5 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-500 V
Intensidad nominal:	10.5-8.40 A
Tensión solicitada:	400 V
Intensidad nominal con esta tensión:	10.2 A
Cos phi - factor de potencia:	0.92-0.88
Velocidad nominal:	180-2200 rpm
Clase eficiencia IE:	IE5
Eficiencia del motor a carga total:	91.9 %
Número de polos:	4
Grado de protección (IEC 34-5):	IP55
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Protección de motor integrada:	ELEC

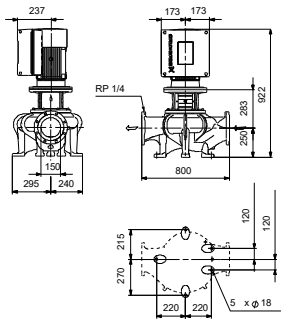


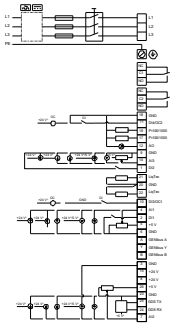
Q = 223 m³/h
n = 102 % / 1469 rpm
Densidad = 971.8 kg/m³
Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 80 °C
Bomb+motor+conv.frecuenc Eta = 72.3 %

H = 6.5 m
Líquido bombeado = Agua
Bomba eta = 78.4 %



P1 (motor + conv. de frecuencia) = 5.308 kW
P2 = 4.894 kW
NPSH = 5.38 m





AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 88 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

suno
enginyeria de serveis energètics

Empresa: SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, SCCL
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 28/06/2023

Proyecto: 23117-BM-St.Pere Torello_aiguac
Código: Bomba circulació calderes-dipòsits

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

Descripción	Valor
Motor N.º:	98971184
Paneles control:	
Panel de control:	HMI200 (estándar)
Módulo función:	FM300 (avanzado)
Convertidor de frecuencia:	Built-in
Otros:	
Índice de eficiencia mínima, IE min:	0.70
Peso neto:	216 kg
Peso bruto:	313 kg
Volumen de transporte:	1.68 m³
Arch. config. n.º:	99100732
VVS danés n.º:	382058070
Finés:	4616515

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Company name: SUNO Enginyeria
Created by:
Phone:

Date: 10/03/2023

Project: Elevació T.Caldera(Binder i Uniconfort)
Reference Number: 23117-BM-St.Pere Torelló_aiguac

Client:
Client Number:
Contact:

Qty.	Description
1	**TP 100-90/4 A-F-A-BQQE-IW3**



Note! Product picture may differ from actual product

Product No.: 96109054

Single-stage, close-coupled, volute pump with in-line suction and discharge ports of identical diameter. The pump is of the top-pull-out design, i.e. the power head (motor, pump head and impeller) can be removed for maintenance or service while the pump housing remains in the pipework.

The pump is fitted with an unbalanced rubber bellows seal. The shaft seal is according to EN 12756. Pipework connection is via PN 16 DIN flanges (EN 1092-2 and ISO 7005-2).

The pump is fitted with a fan-cooled asynchronous motor.

Controls:

Frequency converter:	NONE

Liquid:

Pumped liquid:	Agua
Liquid temperature range:	-25 .. 120 °C
Selected liquid temperature:	20 °C
Density:	968.6 kg/m³
Kinematic viscosity:	1 mm2/s

Technical:

Pump speed on which pump data are based:	1445 rpm
Actual calculated flow:	80 m³/h
Resulting head of the pump:	5 m
Actual impeller diameter:	168 mm
Code for shaft seal:	BQQE
Curve tolerance:	ISO9906:2012 3B2

Materials:

Pump housing:	Cast iron EN-GJL-250 ASTM class 35
Impeller:	Cast iron EN-GJL-200 ASTM class 30

Installation:

Range of ambient temperature:	-20 .. 55 °C
Maximum operating pressure:	16 bar
Max pressure at stated temp:	16 bar / 120 °C
Type of connection:	DIN
Size of connection:	DN 100
Pressure rating for connection:	PN 16
Port-to-port length:	550 mm

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 90 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Company name: SUNO Enginyeria
Created by:
Phone:

Date: 10/03/2023

Project: Caldera vapor ST.Pere de Torelló
Reference Number: 22063-BM Elev.T Retorn

Client:
Client Number:
Contact:

Qty.	Description	
1	Flange size for motor:	FF215
	Electrical data:	
	Motor type:	SIEMENS
	IE Efficiency class:	IE3
	Rated power - P2:	2.2 kW
	Mains frequency:	50 Hz
	Rated voltage:	3 x 220-240D/380-420Y V
	Rated current:	7.7/4.4 A
	Starting current:	840-840 %
	Cos phi - power factor:	0.83
	Rated speed:	1465 rpm
	IE efficiency:	IE3 86,7%
	Motor efficiency at full load:	86.7-86.7 %
	Motor efficiency at 3/4 load:	87-87 %
	Motor efficiency at 1/2 load:	85.9-85.9 %
	Number of poles:	4
	Enclosure class (IEC 34-5):	IP55
	Insulation class (IEC 85):	F
	Motor No:	83V02208
	Others:	
	Minimum efficiency index, MEI ≥:	0.70
	Net weight:	104 kg
	Gross weight:	123 kg
	Shipping volume:	0.39 m³
	Danish VVS No.:	381716090
	Finnish LVI No.:	4616547
	Norwegian NRF no.:	9043597
	Country of origin:	HU
	Custom tariff no.:	84137051

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

GRUNDFOS

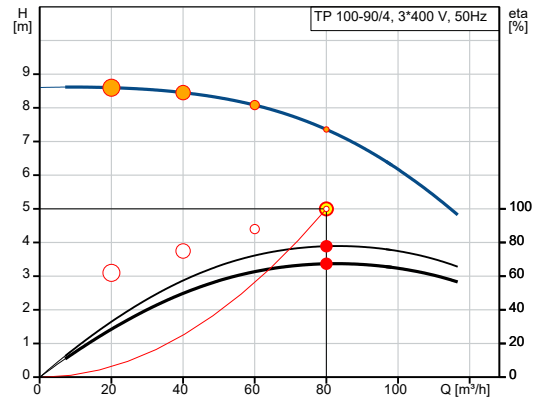
Company name: SUNO Enginyeria
Created by:
Phone:

Date: 10/03/2023

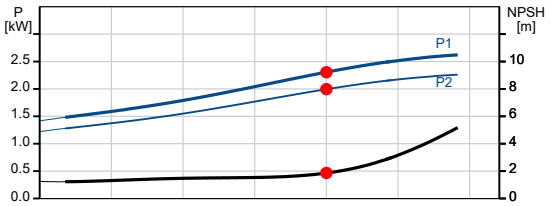
Project: Caldera vapor ST.Pere de Torelló
Reference Number: 22063-BM Elev.T Retorn

Client:
Client Number:
Contact:

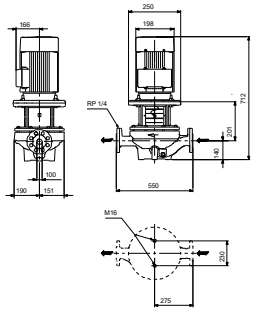
Description	Value
General information:	
Product name:	TP 100-90/4 A-F-A-BQQE-IW3
Product No:	96109054
EAN number:	5700396980201
Price:	EUR 6377
Technical:	
Pump speed on which pump data are based:	1445 rpm
Actual calculated flow:	80 m³/h
Resulting head of the pump:	5 m
Maximum head:	90 dm
Actual impeller diameter:	168 mm
Code for shaft seal:	BQQE
Curve tolerance:	ISO9906:2012 3B2
Pump version:	A
Materials:	
Pump housing:	Cast iron
Pump housing:	EN-GJL-250
Pump housing:	ASTM class 35
Impeller:	Cast iron
Impeller:	EN-GJL-200
Impeller:	ASTM class 30
Material code:	A
Installation:	
Range of ambient temperature:	-20 .. 55 °C
Maximum operating pressure:	16 bar
Max pressure at stated temp:	16 bar / 120 °C
Type of connection:	DIN
Size of connection:	DN 100
Pressure rating for connection:	PN 16
Port-to-port length:	550 mm
Flange size for motor:	FF215
Connect code:	F
Liquid:	
Pumped liquid:	Agua
Liquid temperature range:	-25 .. 120 °C
Selected liquid temperature:	20 °C
Density:	968.6 kg/m³
Kinematic viscosity:	1 mm2/s
Electrical data:	
Motor type:	SIEMENS
IE Efficiency class:	IE3
Rated power - P2:	2.2 kW
Mains frequency:	50 Hz
Rated voltage:	3 x 220-240D/380-420Y V
Rated current:	7.7/4.4 A
Starting current:	840-840 %
Cos phi - power factor:	0.83
Rated speed:	1465 rpm
IE efficiency:	IE3 86,7%
Motor efficiency at full load:	86.7-86.7 %
Motor efficiency at 3/4 load:	87-87 %
Motor efficiency at 1/2 load:	85.9-85.9 %

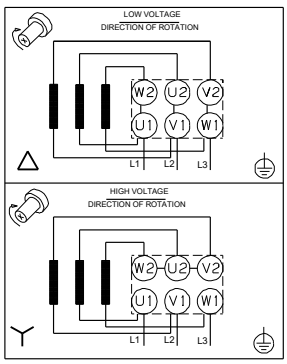


Q = 80 m³/h
H = 5 m
Pumped liquid = Agua
Density = 968.6 kg/m³
Eta pump = 77.8 %
Eta pump+motor = 67.4 %
Liquid temperature during operation = 20 °C



P1 = 2.306 kW
P2 = 1.997 kW
NPSH = 1.87 m





AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 92 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

GRUNDFOS

Company name: SUNO Enginyeria
Created by:
Phone:

Date: 10/03/2023

Project: Caldera vapor ST.Pere de Torelló
Reference Number: 22063-BM Elev.T Retorn

Client:
Client Number:
Contact:

Description	Value
Number of poles:	4
Enclosure class (IEC 34-5):	IP55
Insulation class (IEC 85):	F
Built-in motor protection:	NONE
Motor No:	83V02208
Controls:	
Frequency converter:	NONE
Others:	
Minimum efficiency index, MEI ≥:	0.70
Net weight:	104 kg
Gross weight:	123 kg
Shipping volume:	0.39 m³
Danish VVS No.:	381716090
Finnish LVI No.:	4616547
Norwegian NRF no.:	9043597
Country of origin:	HU
Custom tariff no.:	84137051

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 93 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

kamstrup

Especificaciones técnicas

MULTICAL® 603

El contador de energía del futuro totalmente flexible

- Data-logger completamente programable incluyendo registros por minuto
- Intervalo de integración de 2 segundos
- 16 años de vida útil de pila con intervalos de lectura de 10 segundos
- Posibilidad de M-Bus integrado en PCB
- 2 zonas modulares de comunicación idénticas
- Resolución de pantalla de 7 u 8 dígitos
- Interfaz de fácil manejo con 3 teclas
- Posibilidad de pantalla con retroiluminación
- Función Auto Detect de ULTRAFLOW®
- Compatible con fluido mezclado



MID 2014/32/EU
CE M22 0200
EN 1434

DK-BEK 1178 – 06/11/2014
DK 22
EN 1434

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 94 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Contenido

Descripción	2
Construcción mecánica	3
Datos mecánicos	3
Diagramas dimensionales	4
Precisión de medición	5
Datos de homologación del contador	5
Datos eléctricos	6
Versiones de producto	8
Configuración del contador	10
Códigos de información INFO en pantalla	11
Accesorios	12

Descripción

MULTICAL® 603 es un integrador todoterreno apto como contador de calefacción, refrigeración o combinado calor/frío, junto con 1 o 2 caudalímetros y 2 o 3 sondas de temperatura. El contador sirve para la medición de energía en prácticamente todos los tipos de instalaciones térmicas donde el agua se emplea como fluido caloportador.

Además de para la medición de la calefacción y refrigeración, el MULTICAL® 603 puede utilizarse para la detección de fugas, el control permanente del rendimiento y como limitador de potencia/caudal con control por válvula, así como para la medición de energía en sistemas tanto abiertos como cerrados.

De conformidad con EN 1434 y MID, el MULTICAL® 603 puede designarse un "integrador" con homologación y verificación de tipo independiente, y puede suministrarse bien como integrador separado o bien como contador completo con sondas de temperatura y caudalímetro montados según los requisitos del cliente.

El MULTICAL® 603 dispone de 2 entradas para caudalímetro que pueden utilizarse tanto para caudalímetros electrónicos como mecánicos. Los pulsos de caudalímetro pueden programarse desde 0,001 hasta 300 pulsos/litro, y el integrador puede programarse para caudales nominales desde 0,6 hasta 15.000 m^3/h. El integrador puede suministrarse con entradas para caudalímetro tanto conectadas galvánicamente o como aisladas galvánicamente.

La energía térmica de calefacción y/o de refrigeración acumulada puede visualizarse en kWh, MWh, GJ o Gcal, todas con siete u ocho dígitos representativos más la unidad de medición. La pantalla ha sido especialmente diseñada con el objetivo de lograr una larga vida útil y un contraste óptimo en un amplio rango de temperaturas. Además, el MULTICAL® 603 puede suministrarse en una variante con pantalla retroiluminada (modelo 603-F).

El MULTICAL® 603 se puede alimentar con pila de litio de tipo D con una vida útil de hasta 16 años o con 2 pilas de litio de tipo A con una vida útil de hasta 9 años. Alternativamente, el contador puede funcionar con alimentación de red de 24 VAC o 230 VAC.

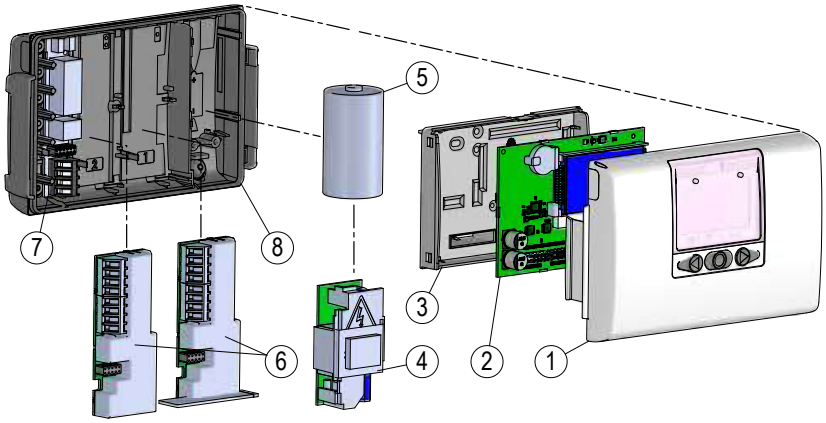
Al diseñar el MULTICAL® 603, se ha conferido una especial importancia a la flexibilidad a través de funciones programables y tarjetas modulares con el fin de garantizar un uso óptimo en una gran variedad de aplicaciones. El contador se configura en fábrica y se suministra listo para usar. No obstante puede modificarse o reconfigurarse tras su instalación a través de las teclas frontales, READy o METERTOOL HCW.

La función Auto Detect permite el cambio del caudalímetro ULTRAFLOW® X4 en el MULTICAL® 603 sin necesidad de efectuar una nueva configuración (cambio del código CCC). El MULTICAL® 603 puede ajustar automáticamente la relación de pulsos y el qp para adaptarse al ULTRAFLOW® X4 conectado a través de Auto Detect. La función Auto Detect se activa con el código CCC 8xx y se inicia cuando la parte superior y la base del integrador se separan y se montan de nuevo.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 95 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Construcción mecánica



1 Parte superior del integrador con teclas frontales e inscripción en láser
2 Placa base (PCB) con microprocesador, pantalla, etc.
3 Tapa de verificación (debe abrirse solo en un laboratorio autorizado)
4 Puede montarse una tarjeta de alimentación de red...
5 ... o se puede montar una pila
6 1 o 2 módulos de comunicación
7 Bornas de conexión para sondas de temperatura y caudalímetros
8 Base del integrador

Datos mecánicos

Peso	450 g
Temperatura ambiente	5... 55 °C. En ausencia de condensación, localización cerrada (instalación interior)
Clase de protección	Integrador: IP65 conforme a EN/IEC 60529
Temperatura del medio ULTRAFLOW®	2...130 °C
Medio en el ULTRAFLOW®	Agua (agua de calefacción urbana de conformidad con lo descrito en AGFW FW510)
Temperatura de almacenamiento	-25...60 °C (caudalímetro seco)
Cable de conexión	ø3,5...6 mm
Cable de alimentación	ø5...8 mm

En caso de temperaturas del medio inferiores a la temperatura ambiente o superiores a 90 °C en el caudalímetro, recomendamos montar el integrador en la pared.

Materiales

Carcasa del integrador	
– Parte superior y base	Termoplástico, PC 10 % GF con TPE (elastómero termoplástico)
– Tapa de verificación	ABS
Cables	Cable de silicona con aislamiento interior de teflón

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 96 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Datos de homologación del contador

Homologaciones	
– Contador de calefacción	DK-0200-MI004-040
- Rango de temperatura	θ: 2 °C...180 °C
- Área diferencial	ΔΘ: 3 K...178 K
– Contador de refrigeración	TS 27.02 012
- Rango de temperatura	θ: 2 °C...180 °C
- Área diferencial	ΔΘ: 3 K...178 K
– Contador de refrigeración/calefacción	Marcado con DK-0200-MI004-040 y TS27.02.012 así como la certificación MID anual
- Rango de temperatura	θ: 2 °C...180 °C
- Área diferencial	ΔΘ: 3 K...178 K
Standard	EN 1434:2015
Directivas comunitarias	Directiva sobre instrumentos de medida, Directiva sobre baja tensión, Directiva sobre compatibilidad electromagnética, Directiva sobre equipos radioeléctricos, Directiva RoHS
Denominación EN 1434	Clase ambiental A y C
Denominación MID	
– Ambiente mecánico	Clases M1 y M2
– Ambiente electromagnético	Clase E1 y E2
Conexión de sonda de temperatura	
– Modelo 603-A	Pt100 – EN 60751, conexión de 2 hilos
– Modelo 603-B	Pt100 – EN 60751, conexión de 4 hilos
– Modelo 603-C/E/F/M	Pt500 – EN 60751, conexión de 2 hilos
– Modelo 603-D/G/H	Pt500 – EN 60751, conexión de 4 hilos

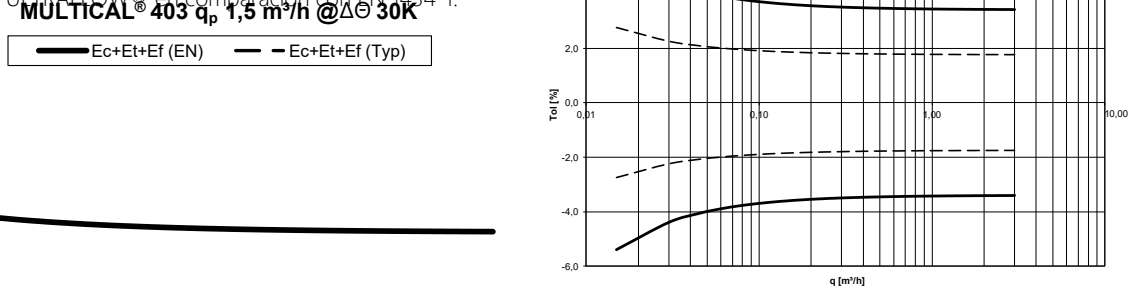
Las temperaturas mínimas indicadas aplican únicamente a la homologación. Los contadores no tienen límite inferior de temperatura, por lo que pueden medir temperaturas o saltos térmicos desde 0,01°C ó 0,01 K.

Precisión de medición

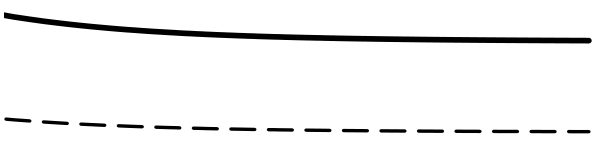
Subconjuntos del contador	MPE conforme a EN 1434-1	Precisión típica
MULTICAL® 603	$E_c = \pm (0{,}5 + 1\,\Delta\Theta\ \text{min}/\Delta\Theta)$ %	$E_c = \pm (0{,}15 + 2\,\Delta\Theta)$ %
ULTRAFLOW®	$E_f = \pm (2 + 0.02\,q_p/q)$, pero sin superar ± 5 %	$E_f = \pm (1 + 0{,}01\,q_p/q)$ %
Juego de sondas de temperatura	$E_t = \pm (0{,}5 + 3\,\Delta\Theta\ \text{min}/\Delta\Theta)$ %	$E_t = \pm (0{,}4 + 4\,\Delta\Theta)$ %

MULTICAL® 603 y ULTRAFLOW® 1,5 m³/h @ ΔΘ 30K

Precisión típica total de MULTICAL® 603, par de sondas y ULTRAFLOW® en comparación con EN 1434-1.



MULTICAL® 403 qp 1,5 m³/h @ΔΘ 30K
Ec+Et+Ef (EN)
Ec+Et+Ef (Typ)



0,10 1,00 10,00

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

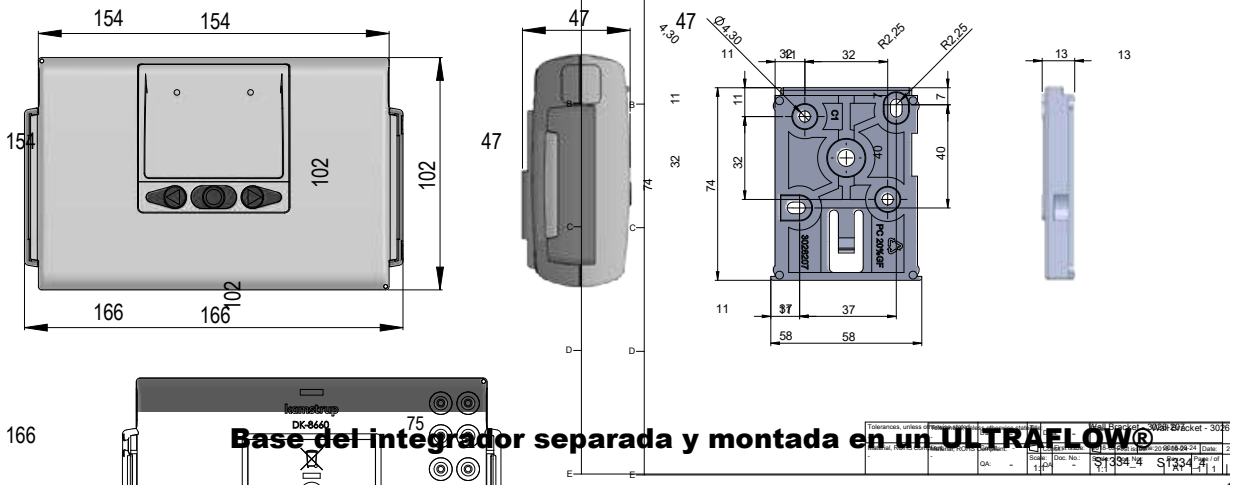
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 97 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Diagramas dimensionales

Todas las medidas en [mm].

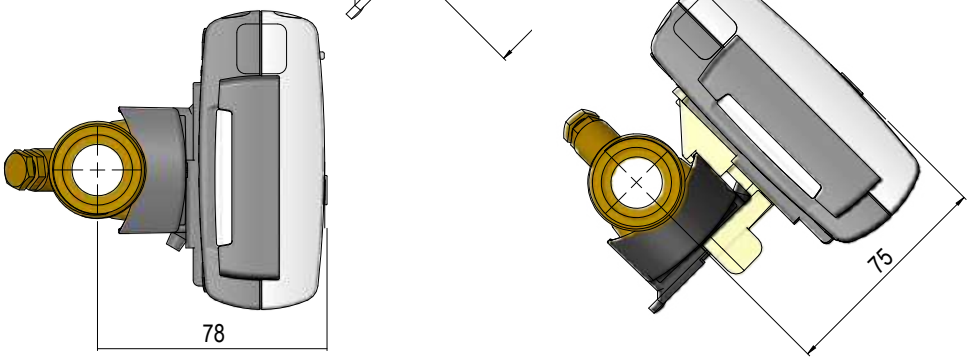
Mediciones mecánicas para integrador MULTICAL® 603 y soporte para montaje en pared



Base del integrador separada y montada en un ULTRAFLOW®



MULTICAL® 603 montado en un ULTRAFLOW® con



AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 98 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Datos eléctricos

Datos del integrador

Pantalla	LCD – 7 u 8 dígitos, altura de dígitos 8,2 mm
Resoluciones	999,9999 - 9999,999 – 99999,99 – 999999,9 – 9999999 9999,9999 - 99999,999 – 999999,99 – 9999999,9 – 99999999
Unidad de energía	MWh – kWh – GJ – Gcal
Data-logger (EEPROM)	
– Contenidos del logger	Programable – pueden seleccionarse todos los registros
– Intervalo de registro	Programable – de 1 minuto a 1 año
– Profundidad de registro	Programable – estándar: 20 años, 36 meses, 460 días, 1400 horas
Info-logger (EEPROM)	250 códigos de información (se muestran los últimos 50 en la pantalla)
Reloj/calendario (con batería de reserva)	Reloj, calendario, compensación de año bisiesto, fecha de cierre
Horario de verano/invierno (DST)	Programable Esta función puede desactivarse para utilizar la "hora normal técnica"
Precisión horaria	Sin ajuste externo: menos de 15 min/año Con ajuste externo cada 48 horas: menos de 7 s respecto a la hora legal
Comunicación de datos	Protocolo KMP con CRC16 tanto para la comunicación óptica como para las tarjetas
Consumo de las sondas de temperatura	< 10∝W RMS
Tensión de alimentación	3,6 VDC ± 0,1 VDC

Pila

	3,65 V CC, de litio tipo D	**3,65 VDC, 2 pilas de litio tipo A**
Montaje en pared	16 años @ t_{BAT} < 30 °C	9 años @ t_{BAT} < 30 °C
Montado sobre caudalímetro	14 años @ t_{BAT} < 40 °C	7 años @ t_{BAT} < 40 °C

Nota: depende de la configuración del contador y de las tarjetas

Alimentación de red	230 VAC +15/-30 %, 50/60 Hz 24 VAC ±50 %, 50/60 Hz o 24 VAC +75/-25 % (24 DC solo High Power SMPS)
Tensión de aislamiento	3,75 kV
Consumo propio	< 1 W
Alimentación de reserva	El supercap integrado elimina las interrupciones debidas a fallos eléctricos breves (solo en tarjetas de alimentación de tipo 7 y 8)

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 99 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Datos eléctricos

Medición de temperatura	t1 Entrada	t2 Salida	t3 Control	t4 Adicional	ΔΘ (t1-t2) Medición de calefacción	ΔΘ (t2-t1) Medición de refrigeración	t5 Preajuste para A1 y A2
Rango de medición							
603-A, 2 hilos, Pt100	0,00...185,00 °C (t1 y t2: Homologado para 2,00...180,00°C)						
603-B, 4 hilos, Pt100	0,00...185,00 °C (t1 y t2: Homologado para 2,00...180,00°C)						
603-C/E/F, 2 hilos, Pt500	0,00...185,00 °C (t1 y t2: Homologado para 2,00...180,00°C)						
603-D/G/H, 4 hilos, Pt500	0,00...185,00 °C (t1 y t2: Homologado para 2,00...180,00°C)						
603-M, 2 hilos, Pt500	-40...140 °C						
Corrección de compensación	Hasta ± 0,99 K desde punto cero para t1, t2 y t3 **Nota:** La corrección de compensación solo está activa para las temperaturas medidas. Si se ha seleccionado, por ejemplo, t3 para un valor programado, la corrección de compensación no influirá en el valor preajustado.						

Longitudes máx. de cable (cable de ø máx. de 6 mm)	Pt100, 2 hilos	Pt100, 4 hilos	Pt500, 2 hilos	Pt500, 4 hilos
	2 x 0,25 mm^2: 2,5 m 2 x 0,50 mm^2: 5 m 2 x 1,00 mm^2: 10 m	4 x 0,25 mm^2: 100 m	2 x 0,25 mm^2: 10 m	4 x 0,25 mm^2: 100 m

Medición de caudal V1/V2	ULTRAFLOW® V1: 9-10-11 V2: 9-69-11	Pulsos REED V1: 10-11 V2: 69-11	Contacto FET V1: 10-11 V2: 69-11	Pulsos activos 24 V V1: 10B-11B V2: 69B-79B
Código CCC	1xx-2xx-4xx-5xx-8xx	0xx	9xx	2xx y 9xx
Clase de pulso según EN 1434	IC	IB	IB	(IA)
Entrada de pulso	680 kΩ pull-up a 3,6 V	680 kΩ pull-up a 3,6 V	680 kΩ pull-up a 3,6 V	12 mA a 24 V
Pulso ON	< 0,4 V durante > 1 ms	< 0,4 V durante > 300 ms	< 0,4 V durante > 30 ms	< 4 V durante > 3 ms
Pulso OFF	> 2,5 V durante > 4 ms	> 2,5 V durante > 100 ms	> 2,5 V durante > 70 ms	> 12 V durante > 4 ms
Frecuencia de pulso	< 128 Hz	< 1 Hz	< 8 Hz	< 128 Hz
Frecuencia de integración	< 1 Hz	< 1 Hz	< 1 Hz	< 1 Hz
Aislamiento eléctrico	No	No	No	2 kV
Longitud máx. de cable	10 m	10 m	10 m	100 m
Longitud máx. de cable con Cable Extender Box, modelo 66-99-036	30 m	30 m	30 m	-

Entradas de pulsos In-A/In-B	Pulsos electrónicos	Pulsos Reed
Entrada de pulso	680 kΩ pull-up a 3,6 V	680 kΩ pull-up a 3,6 V
Pulso ON	< 0,4 V durante > 30 ms	< 0,4 V durante > 500 ms
Pulso OFF	> 2,5 V durante > 30 ms	> 2,5 V durante > 500 ms
Frecuencia de pulso	< 3 Hz	< 1 Hz
Aislamiento eléctrico	No	No
Longitud máx. de cable	25 m	25 m
Requisitos para contacto externo	Corriente de fuga en abierto < 1 µA	

Salidas de pulsos Out-C/Out-D	HC-003-11 HC-003-21/-31 (antes 2017-05) (antes 2018-04)	HC-003-11 HC-003-21/-31 (después 2017-05) (después 2018-04)
Tipo de salida de pulsos	Colector abierto (OB)	Opto FET
Tensión externa	5...30 V CC	5...48 VDC/CA
Corriente	< 10 mA	< 50 mA
Tensión residual	U_{CE} ≈ 1 V a 10 mA	R_{ON} ≤ 40Ω
Aislamiento eléctrico	2 kV	2 kV
Longitud máx. de cable	25 m	25 m

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 100 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Versiones de producto

Número de tipo MULTICAL® 603

					Datos estáticos Figuran en el frontal del contador 603-X XX X –			Datos dinámicos Se indican en pantalla X XX X XX XX				
Modelo 603-					□	□	□□	– □	□□	□	□□	□□
Tipo de integrador												
Pt100 2 hilos	t1-t2	V1	M-Bus	A								
Pt100 4 hilos	t1-t2	V1	M-Bus	B								
Pt500 2 hilos	t1-t2	V1	M-Bus	C								
Pt500 4 hilos	t1-t2	V1	M-Bus	D								
Pt500 2 hilos	t1-t2-t3	V1-V2		E								
Pt500 2 hilos	t1-t2-t3	V1-V2	Pantalla retroiluminada	F								
Pt500 4 hilos	t1-t2	V1 (pulsos activos 24 V)	M-Bus	G								
Pt500 2 hilos	t1-t2-t3	V1-V2	(Sólo fluido mezclado)	M								
Tipo de contador												
Contador de calor		MID Módulo B				1						
Contador de calor		MID Módulo B+D				2						
Contador de calor/refrigeración		MID Módulo B+D y TS 27.02 *	θ_{HC} = OFF			3						
Contador de calor		Homologación nacional				4						
Contador de refrigeración		TS 27.02+BEK1178				5						
Contador de calor/refrigeración		MID Módulo B+D y TS 27.02 *	θ_{HC} = ON			6						
Contador volumétrico, caliente						7						
Contador volumétrico, frío						8						
Contador de energía						9						
Código de país												
Establecido por Kamstrup a la recepción del pedido							XX					

* En algunos países solo se permite asignar el marcaje MID a los contadores bi-funcionales tipo 3 y 6.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 101 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Versiones de producto

Número de tipo MULTICAL® 603

			Datos estáticos Figuran en el frontal del contador 603-X XX X –	Datos dinámicos Se indican en pantalla X XX X XX XX			
Modelo 603			□	□□	□	□□	□□
Tipo de caudalímetro							
Suministrado con un ULTRAFLOW®			1				
Suministrado con dos ULTRAFLOW® idénticos			2				
Preparado para un ULTRAFLOW®			7				
Preparado para dos ULTRAFLOW® idénticos			8				
Preparado para caudalímetro con pulsos electrónicos rápidos sin rebote			C				
Preparado para caudalímetro con pulsos electrónicos lentos sin rebote			J				
Preparado para caudalímetro con pulsos lentos con rebote			L				
Preparado para caudalímetro con pulsos activos 24 V			P				
Suministrado con un caudalímetro (Sólo fluido mezclado)			G				
Juego de sondas de temperatura							
Suministrado son sondas de temperatura				00			
Sondas de temperatura Pt500 de 2 hilos							
Sondas de temperatura directas cortas, 2 uds.	DS 27,5 mm	L 1,5 m - 3,0 m		1x			
Sondas de temperatura directas cortas, 2 uds.	DS 38,0 mm	L 1,5 m - 3,0 m		2x			
Sondas de temperatura con portasondas, 2 uds.	PL ø5,8 mm	1,5 m - 10 m		3x			
Sondas de temperatura Pt100 de 2 hilos							
Sondas de temperatura directas cortas, 2 uds.	DS 27,5 mm	L 2,0 m		J6			
Sondas de temperatura Pt500/ Pt100 de 4 hilos							
Juego de sondas con portasondas con cabezal de conexión, 2 uds.	PL ø6,0 mm	L 105 mm - 230 mm		Ax			
Juego de sondas con portasondas con cabezal de conexión, 2 uds.	PL ø5,8 mm	L 90 mm - 180 mm		bx			
Alimentación							
Sin alimentación					0		
Pila, 1 x tipo D-cell					2		
Tarjeta 230 VAC alta potencia SMPS					3		
Tarjeta 24 VAC/VDC alta potencia SMPS					4		
Pila, 1 x tipo D-cell IoT					5		
Tarjeta 230 VAC					7		
Tarjeta 24 VAC					8		
Pila, 2 x tipo A					9		

Tarjetas de comunicación (2 zonas modulares)	**M1**	**M2**
Sin comunicación	00	00
Data Pulse, inputs (In-A, In-B)	10	10
Data Pulse, outputs (Out-C, Out-D)	11	11
Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)	20	20
Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)	21	21
Wired M-Bus, Thermal Disconnect	22	22
Wireless M-Bus, inputs (In-A, In-B), 868 MHz	30	30
Wireless M-Bus, outputs (Out-C, Out-D), 868 MHz	31	31
linkIQ/wM-Bus, inputs (In-A, In-B), EU	32	32
linkIQ/wM-Bus, outputs (Out-C, Out-D), EU	33	33
wM-Bus, inputs (In-A, In-B), 912,5/915/918,5 MHz	34	34
Analog outputs 2 x 0/4...20 mA	40	40
Analog inputs 2 x 4...20 mA/0...10 V	41	41
PQT Controller	43	43
Low Power Radio, inputs (In-A, In-B), 434 MHz	50	50
Low Power Radio GDPR, inputs (In-A, In-B), 434 MHz	51	51
NB-IoT, inputs (In-A, In-B)	56	56
LON TP/FT-10, inputs (In-A, In-B)	60	60
BACnet MS/TP, inputs (In-A, In-B)	66	66
Modbus RTU, inputs (In-A, In-B)	67	67
2G/4G Network	80	80
BACnet IP, inputs (In-A, In-B)	81	81
Modbus/KMP TCP/IP, inputs (In-A, In-B)	82	82
READy TCP/IP, inputs (In-A,In-B)	83	83
High Power Radio Router, inputs (In-A, In-B), 444 MHz	84	84
High Power Radio Router GDPR, inputs (In-A, In-B), 444 MHz	85	85

Póngase en contacto con Kamstrup A/S para obtener más información sobre versiones de producto.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Configuración del contador

	A -	B -	CCC -	DDD -	EE -	FF -	GG -	L -	M -	N -	PP -	RR -	T -	VVVV
Posición del caudalímetro														
Impulsión	3													
Retorno	4													
Unidad de medición														
GJ		2												
kWh		3												
MWh		4												
Gcal		5												
Auto Detect códigos CCC (UF x4)														
Resolución normal (7 dígitos)			807											
Alta resolución (8 dígitos)			818											
Códigos CCC estáticos														
Contacto Reed (7 dígitos)			0xx											
Electrónico, pulsos rápidos (7 dígitos)			1xx											
Electrónico, pulsos rápidos (8 dígitos)			2xx											
Kamstrup, UF X4 (7 dígitos)			4xx											
Kamstrup, UF X4 (8 dígitos)			5xx											
Electrónico, pulsos lentos (7 dígitos)			9xx											
Pantalla														
Contador de calefacción (estándar)				210										
Contador de calefacción/refrigeración (estándar)				310										
Contador de refrigeración (estándar)				510										
Tarifas														
Sin tarifa activa					00									
Tarifa por potencia					11									
Tarifa por caudal					12									
Tarifa por t1-t2					13									
Tarifa por Tª de entrada					14									
Tarifa por Tª de salida					15									
Tarifa controlada por tiempo					19									
Tarifa por volumen de calefacción/refrigeración					20									
Tarifa PQ					21									
Entradas de pulsos In-A/In-B														
10 m³/h, 10 l/imp, pre-counter 1 (estándar)						24	24							
Modo de integración														
Modo adaptativo (2-64 s)	Pantalla encendida							1						
Modo normal (32 s)	Pantalla encendida							2						
Modo rápido (8 s)	Pantalla encendida							3						
Modo rápido (2 s)	Pantalla encendida							4						
Modo adaptativo (2-64 s)	Pantalla apagada							5						
Modo normal (32 s)	Pantalla apagada							6						
Modo rápido (8 s)	Pantalla apagada							7						
Detección de fugas (V1/V2)														
OFF									0					
1,0 % d q_i + 20 % de q									1					
1,0 % d q_i + 10 % de q									2					
0,5 % d q_i + 20 % de q									3					
0,5 % d q_i + 10 % de q									4					
Detección de fugas en el caudalímetro conectado (In-A/In-B)														
OFF										0				
30 min sin pulsos										1				
Una hora sin pulsos										2				
Dos horas sin pulsos										3				

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 103 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Configuración del contador

	A - B - CCC - DDD - EE - FF - GG - L - M - N -	PP -	RR -	T -	VVVV
Salidas de pulsos Out-C, Out-D					
Out-C: V1/4	5 ms	73			
Out-C: V1/1, Out-D: V2/1	3,9 ms	80			
Out-C: V1/1	3,9 ms	82			
Out-C: V1/4	22 ms	83			
E1 y V1 o E3 y V1	10 ms	94			
E1 y V1 o E3 y V1	32 ms	95			
E1 y V1 o E3 y V1	100 ms (0,1 s)	96			
Salida controlada basada en comandos de datos		99			
Perfil de data-logger					
Perfil de data-logger estándar			10		
Nivel de cifrado					
Clave individual				3	
Etiqueta personalizada de cliente					
Número de serie					0000

Póngase en contacto con Kamstrup A/S para obtener más información sobre configuración del contador.

Códigos de información INFO en pantalla

Dígitos en pantalla								Descripción
1	2	3	4	5	6	7	8	
Info	t1	t2	t3	V1	V2	In-A	In-B	
1								Sin alimentación principal
2								Nivel de pila bajo
9								Alarma externa (p. ej., a través de KMP)
	1							t1 Por encima del rango de medición o desconectada
		1						t2 Por encima del rango de medición o desconectada
			1					t3 Por encima del rango de medición o desconectada
	2							t1 Por debajo del rango de medición o en cortocircuito
		2						t2 Por debajo del rango de medición o en cortocircuito
			2					t3 Por debajo del rango de medición o en cortocircuito
	9	9						t1-t2 Diferencia de temperatura no válida
				1				V1 Error de comunicación
					1			V2 Error de comunicación
				2				V1 Número de pulsos incorrecto
					2			V2 Número de pulsos incorrecto
				3				V1 Aire
					3			V2 Aire
				4				V1 Sentido de caudal incorrecto
					4			V2 Sentido de caudal incorrecto
				6				V1 Caudal incrementado (caudal1 ≥, durante más de 1 hora)
					6			V2 Caudal incrementado (caudal2 ≥, durante más de 1 hora)
				7				V1/V2 Rotura, pérdida de agua (caudal1 > caudal2)
					7			V1/V2 Rotura, entrada de agua (caudal1 < caudal2)
				8				V1/V2 Fuga, pérdida de agua (M1 > M2)
					8			V1/V2 Fuga, entrada de agua (M1 < M2)
						7		In-A2 Fuga en el sistema
						8		In-A1 Fuga en el sistema
						9		In-A1/A2 Alarma externa
							7	In-B2 Fuga en el sistema
							8	In-B1 Fuga en el sistema
							9	In-B1/B2 Alarma externa
Ejemplo:								
1	0	2	0	0	0	9	0	

Nota: Los códigos de información se pueden configurar y, por tanto, no es seguro que todos los parámetros estén disponibles en un MULTICAL® 603 concreto.

Los códigos de información se almacenan en un logger cada vez que hay un cambio en estos. Es posible leer los últimos 250 cambios del código de información así como la fecha del cambio.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 104 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Accesorios

Referencia	Descripción
HC-993-02	Alimentación Pila D-cell
HC-993-03	Tarjeta de alimentación de alta potencia 230 VAC
HC-993-04	Tarjeta de alimentación de alta potencia 24 VAC/VDC
HC-993-05	Alimentación Pila D-cell IoT
HC-993-07	Alimentación 230 VAC
HC-993-08	Alimentación 24 VAC
HC-993-09	Alimentación Pila 2xA
2105-002	Tapón de sellado, G¾B (R½)
3026-1148	Tapón de sellado, autoblocante, G¾B (R½)
3026-207.A	Soporte de pared con tornillos y tacos para MULTICAL® 603
3026-517	Tapón de sellado para sondas de temperatura, azul 2 uds.
3026-518	Tapón de sellado para sondas de temperatura, rojo 2 uds.
3026-858	Soporte en ángulo ULTRAFLOW® (qp 0,6...2,5)
3026-909	Soporte para cabezal de lectura óptico
3026-963	Herramienta de desmontaje para MULTICAL® 603
3130-262	Tapón ciego con junta tórica
3130-269	Abrazadera con tornillos
5000-337	Cable de tarjeta, 2 m (2 x 0,25 mm^2)
6699-035	Cable USB de configuración de tarjetas
6699-036	Cable Extender Box
6699-042	Placa metálica para cabezal de lectura óptico (20 uds.)
6699-047	Etiqueta de suministro MULTICAL® 403/603, 10 uds. (2006-681)
6699-099	Cabezal de lectura óptico con conexión USB
6699-110	Soporte de panel
6699-403	Transformador de seguridad de 230/24 VAC para 5 VA
6699-404	Transformador de seguridad de 230/24 VAC para 10 VA
6699-405	Transformador de seguridad de 230/12/24 VAC para 63 VA
6699-447.E	Antena interna para Kamstrup Radio, 434 MHz
6699-448	Mini Triangle antena para Wireless M-Bus y 2G/4G Network Module
6699-482.E	Antena interna para Wireless M-Bus, 868 MHz
6699-724	METERTOOL HCW
6699-725	LogView HCW

Unidades de calibración

Referencia	Descripción
6699-363	Pt500 de 2 hilos, calefacción/refrigeración (utilizada con METERTOOL HCW)
6699-364	Pt500 de 4 hilos, calefacción/refrigeración (utilizada con METERTOOL HCW)
6699-365	Pt100 de 2/4 hilos, calefacción/refrigeración (utilizada con METERTOOL HCW)

Consulte más información sobre el ULTRAFLOW®, las sondas de temperatura y las válvulas de bola en Kamstrup Product Centre.

Póngase en contacto con Kamstrup A/S para obtener más información sobre otros accesorios.

Kamstrup España
Núñez de Balboa, 29
E-28001 Madrid
T: 91 435 9034
info@kamstrup.es
kamstrup.com

Kamstrup A/S • 58101518_E1_ES_10.2022

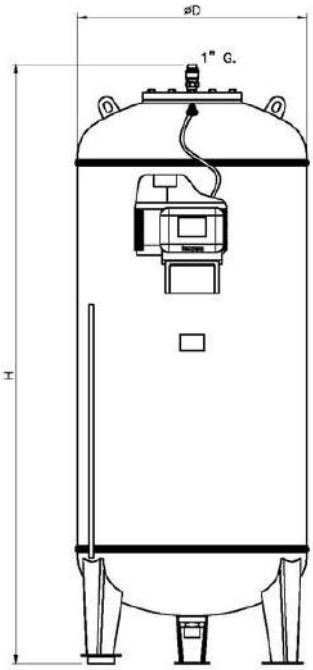
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 105 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

IBAIONDO

CE

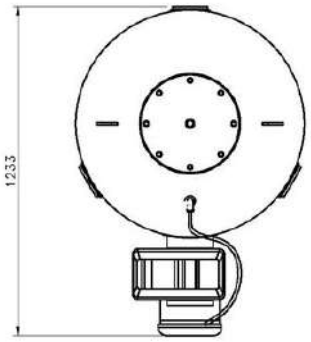
CRB AUTOMAT -GRAN CAPACIDAD-



Equipos automáticos de presurización con compresor
Circuitos cerrados de calefacción y refrigeración

- Vasos de expansión automáticos con transferencia de masa para sistemas de mantenimiento de presión en circuitos cerrados de calefacción y refrigeración
- Membrana recambiable según EN13831 (no potable)
- Purgador superior membrana
- Unidad electrónica para la regulación de la presión y el volumen de agua que incluye:
  - Pantalla táctil a color de 7" para visualización y control del sistema
  - (*) Compresor estándar con presión operativa máxima de 8 Bar. Oil free. Alimentación eléctrica monofásico 220V/50Hz
  - Célula de peso con cable y conector para su conexión a la unidad de control
  - Sensor de presión 4-20 mA
  - Electroválvula con silenciador
  - Válvula antiretorno
  - Válvula de seguridad neumática
- Tapa superior atornillada para inspección
- Acabado exterior mediante pintura en color Azul RAL-5012
- Fabricados conforme a la Directiva 2014/68/UE
- Opcional: Rellenado automático de agua
- Opcional: Comunicaciones RS-485, Ethernet
- Purgador inferior condensados
- Conexión de agua mediante tubo flexible R1" G.H. – DN65

(*) Compresor de 10 Bar, consultar en fábrica



Especificaciones técnicas

Volumen:	1.000 – 5.000 Litros
Membrana:	Recambiable
Presión máx. servicio vaso expansión:	10 Bar
Presión de prueba vaso expansión:	15 Bar
Presión máxima compresor	8 Bar
Temperatura máxima de servicio:	100ºC
Temperatura mínima de servicio:	-10ºC
Conexión de agua inferior roscada en latón:	R 1" G.M.-DN65

Código	Modelo	Volumen (Litros)	Peso (Kg)	ØD (mm)	H (mm)	Conexión agua R	Compresor	Volt / Hz
04100425	1000 CRB AUTOMAT	1.000	294	850	2.250	1"	F205 - 8 Bar	220/50
04140425	1400 CRB AUTOMAT	1.400	387	1.000	2.210	1"	F205 - 8 Bar	220/50
04200425	2000 CRB AUTOMAT	2.000	685	1.200	2.255	DN65	F205 - 8 Bar	220/50
04300425	3000 CRB AUTOMAT	3.000	840	1.200	3.045	DN65	-	230/50
04500425	5000 CRB AUTOMAT	5.000	1.430	1.500	3.700	DN65	-	230/50

INDUSTRIAS IBAIONDO, S.A. – Plentzia bidea, 3 – 48100 MUNGIA (BIZKAIA) ESPAÑA
Tel.: (+34) 946740400 Fax: (+34) 946740962
www.ibaiondo.com

FT- CRB AUTOMAT GRAN CAPACIDAD- 160119

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 106 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

DEPÓSITO DE INERCIA ACERO AL CARBONO
CARBON STEEL BUFFER TANK
RÉSERVOIR TAMPON ACIER AU CARBONE
DEPÓSITO DE INÉRCIA AÇO CARBONO



HASTA 500 LITROS
UP TO 500 LITRES



DE 750 A 5.000 LITROS
FROM 750 TO 5,000 LITRES



DE 5.000 A 10.000 LITROS
FROM 5,000 TO 10,000 LITRES

Depósito de inercia para agua fría o caliente de circuito primario, para instalaciones de calefacción o climatización, fabricado en acero al carbono, para instalación vertical en suelo.

NO APTO PARA ACS, FUNCIONAMIENTO EN CIRCUITO CERRADO.

Capacidades de 100 a 10.000 litros, estándar, o capacidades mayores bajo pedido.

Calentamiento o enfriamiento por energía solar, bomba de calor o caldera.

Presión de trabajo 6 bar.

Temperatura máxima de trabajo entre -5 y 90ºC.

Cuatro tubuladuras roscadas hembra en depósitos hasta 500 litros incluidos. Cuatro tubuladuras embridadas DIN 2576 PN-10 para depósitos a partir de 750 litros incluidos.

Boca de registro opcional para depósitos hasta 5.000 litros. Para depósitos de 6.000 a 10.000 litros, boca de registro DN-400 incluida en el suministro.

Aislamiento térmico en espuma rígida de poliuretano inyectado λ=0,022 W/mºC; ρ =45 a 50 kg/m3, libre de HCFC y acabado exteriormente en PVC o poliéster semirrígido según capacidades.

Aplicaciones: Acumulación, calentamiento o enfriamiento de agua de circuito primario con energía solar, bomba de calor o caldera, para cualquier consumo y volúmen de acumulación.

Ejemplos de utilización: Instalaciones de climatización con enfriadora de agua, grandes instalaciones de energía solar con varios consumidores, instalaciones de energía solar con acumulación de ACS descentralizada.

Buffer tank for hot or cold water of primary circuit, for heating or air conditioning installations, made of carbon steel for vertical installation on the floor.

NOT SUITABLE FOR DHW, CLOSED CIRCUIT FUNTIONING.

Capacities from 100 to 10,000 litres, larger capacities on request.

Heating or cooling by solar energy, heat pump or boiler.

Working pressure 6 bar.

Working temperature between -5 and 90ºC.

Four female threaded connections in tanks up 500 included litres. Four flanged connections DIN 2576 PN-10 for tanks from 750 included litres.

Optional manhole for tanks up to 5,000 litres. For deposits of 6,000 to 10,000 litres manhole DN-400 included in the delivery.

Thermal insulation of injected polyurethane rigid foam, HCFC-free λ=0.022 W/m ºC; ρ=45 to 50 kg/m3. External finishing in PVC or semi rigid polyester, depending on capacities.

Applications: Storage, heating or cooling of water of the primary circuit with solar energy, heat pump or boiler, for any consumption and volume of storage.

Examples of use: Air conditioning installations with cooling unit, big solar energy installations with several consumers, solar energy installations with decentralized storage of DHW.

Réservoir tampon pour eau froide, ou chaude de circuit primaire pour instalations de chauffage ou climatisation, fabriqué en acier au carbone pour installation vertical au sol .

NON APTE POUR ECS, FONCTIONNEMENT EN CIRCUIT FERMÉ.

Capacité de 100 à 10.000 litres standar ou capacités plus grands sous demande.

Chauffage ou refroidissement par énergie solaire, pompe de chaleur ou chaudière .

Pression de travaille 6 bar .

Température maximum de travaille entre -5 et 90°C .

Quatre connections femelle jusqu'à 500 litres inclus. Quatre brides prise DIN 2576 PN-10 pour les réservoirs de 750 litres inclus .

Trappe de visite optionelle pour les réservoirs jusqu'à 5.000 litres. Pour les réservoirs de 6.000 à 10.000 litres trappe de visite DN-400 inclus dans la livraison.

Isolation thermique en mousse rigide de polyuréthane injecté λ=0,022 W/mºC ; ρ =45 à 50 kg/m3 sans HCFC et habillage extérieure en PVC ou polyester semi-rigide selon capacité.

Application : Accumulation d'eau de circuit primaire de chauffage ou refrigeration avec énergie solaire, pompe de chaleur ou chaudière pour toutes consommations et volume d'accumulation .

Exemples d'utilisation : Installations de climatisation avec refroidisseur d'eau, grands installations d'énergie solaire avec plusieurs consommateurs, installations d'énergie solaire avec accumulation d'ECS décentralisé .

Depósito de inércia para água fria ou quente de circuito primaria, para instalações de aquecimento ou climatização, fabricado em aço carbono, para colocação vertical de chão.

NÃO APTO PARA AQS, OPERAÇAO EN CIRCUITO FECHADO.

Capacidades de 100 a 10.000 litros, standar e capacidades maiors sob pedido.

Aquecimento ou refrigeração por energia solar, bomba de calor ou caldeira.

Pressão de trabalho 6 bar.

Temperatura máxima de trabalho entre -5 e 90ºC.

Quatro ligações femea em tanques de até 500 litros incluído. Quatro flanges DIN 2576 PN-10 em tanques de 750 litros incluídos.

Porta de visita opcional para tanques de até 5.000 litros. Para os depósitos de 6.000 a 10.000 litros porta de visita DN-400 incluído na entrega.

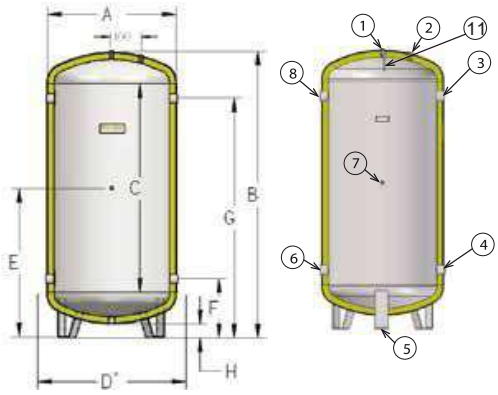
Isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano injectado λ=0,022 W/mºC; ρ =45 a 50 kg/m3, livre de HCFC e acabamento exterior em PVC ou poliéster semi-rígido.

Aplicações: Acumulação, aquecimento ou refrigeração de água de circuito primário com energia solar, bomba de calor ou caldeira, para qualquer consumo e volume de acumulação.

Exemplo de utilização: Instalações de climatização com arrefecimento por água, grandes instalações de energia solar com vários consumidores, instalações de energia solar com acumulação de AQS descentralizada.

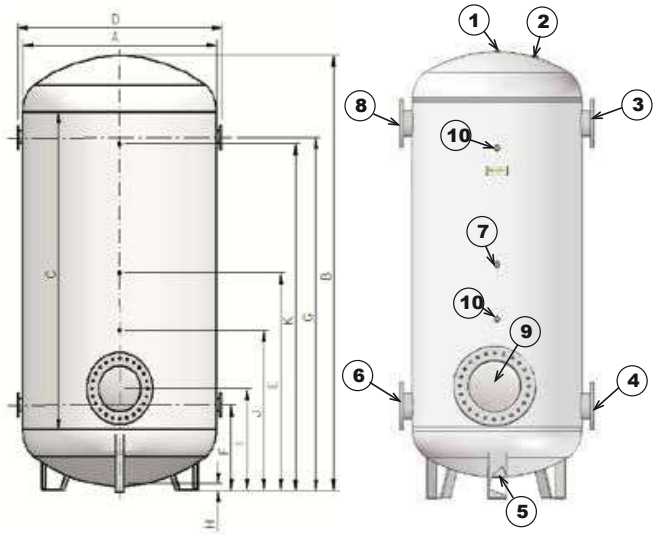
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 107 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada



D*: solo para modelos a partir de 750 litros, con bridas/
D*: only for models from 750 litres, with flanged connections

HASTA 5.000 LITROS / UP TO 5,000 LITRES



DE 6.000 A 10.000 LITROS/ FROM 6,000 TO 10,000 LITRES

INSTALAR SIEMPRE VÁLVULAS DE SEGURIDAD / ALWAYS INSTALL SAFETY VALVES
INSTALLER TOUJOURS AVEC SOUPAPES DE SÉCURITÉ / SEMPRE INSTALAR VÁLVULA DE SEGURANÇA

Modelo/ Model	Capacidad/ Capacity (Litros/ Litres)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	Conexiones/ Connections						Peso/ Weight (kg)
													1-7	2	3-4-6-8	5	9	10	
DPAC/DI 100	100	520	953	600	---	511	291	731	80	---	---	---	1/2"	1/2"	1-1/2"	3/4"	---	---	45
DPAC/DI 150	150	520	1.203	850	---	636	291	981	80	---	---	---	1/2"	1/2"	1-1/2"	3/4"	---	---	53
DPAC/DI 200	200	520	1.503	1.150	---	786	291	1.281	80	---	---	---	1/2"	1/2"	2"	3/4"	---	---	69
DPAC/DI 250	250	560	1.613	1.250	---	846	301	1.391	80	---	---	---	1/2"	1/2"	2"	3/4"	---	---	82
DPAC/DI 300	300	560	1.863	1.500	---	971	301	1.641	80	---	---	---	1/2"	1/2"	2"	3/4"	---	---	106
DPAC/DI 500	500	670	1.921	1.500	---	1.001	330	1.671	80	---	---	---	1/2"	1/2"	2"	1"	---	---	128
DPAC/DI 750	750	930	1.828	1.250	1.130	967	462	1.472	115	---	---	---	1/2"	1/2"	3"	1"	---	---	171
DPAC/DI 1.000	1.000	930	2.078	1.500	1.130	1.092	462	1.692	115	---	---	---	1/2"	1/2"	3"	1"	---	---	212
DPAC/DI 1.500	1.500	1.280	1.861	1.000	1.450	978	628	1.328	115	---	---	---	1/2"	1/2"	4"	1"	---	---	324
DPAC/DI 2.000	2.000	1.280	2.361	1.500	1.450	1.228	628	1.828	115	---	---	---	1/2"	1/2"	4"	1-1/2"	---	---	364
DPAC/DI 2.500	2.500	1.510	1.971	1.000	1.720	1.033	683	1.383	115	---	---	---	1/2"	1/2"	4"	1-1/2"	---	---	518
DPAC/DI 3.000	3.000	1.510	2.471	1.500	1.720	1.293	693	1.893	115	---	---	---	1/2"	1/2"	4"	1-1/2"	---	---	555
DPAC/DI 4.000	4.000	1.910	2.190	1.000	2.050	1.138	788	1.488	115	---	---	---	1/2"	1/2"	4"	1-1/2"	---	---	898
DPAC/DI 5.000	5.000	1.910	2.690	1.500	2.050	1.388	788	1.988	115	---	---	---	1/2"	1/2"	4"	1-1/2"	---	---	975
DPAC/DI 6.000	6.000	1.910	3.190	2.000	2.050	1.631	781	2.481	115	946	1.476	2.470	1/2"	1-1/2"	4"	2"	DN-400	1/2"	1.030
DPAC/DI 7.000	7.000	1.910	3.694	2.500	2.050	1.881	781	2.981	115	946	1.476	2.970	1/2"	1-1/2"	4"	2"	DN-400	1/2"	1.069
DPAC/DI 8.000	8.000	1.910	3.944	2.750	2.050	2.006	781	3.231	115	946	1.476	3.220	1/2"	1-1/2"	5"	2"	DN-400	1/2"	1.205
DPAC/DI 9.000	9.000	1.910	4.444	3.250	2.050	2.256	781	3.731	115	946	1.476	3.720	1/2"	1-1/2"	5"	2"	DN-400	1/2"	1.308
DPAC/DI 10.000	10.000	1.910	4.694	3.500	2.050	2.381	781	3.981	115	946	1.476	3.970	1/2"	1-1/2"	5"	2"	DN-400	1/2"	1.452

1. Purga/Purge/ Purgeur/ Purga.
2. Válvula de seguridad/ Safety valve/ Soupape de sécurité/ Válvula de segurança.
3. Salida a circuito de calor/ Outlet to heater circuit/Sortie circuit chauffage/ Saída circuito de calor.
4. Salida a circuito de frío/ Outlet to cold circuit/ Sortie circuit refroidisement/ Saída circuito de frio.
5. Vaciado/ Drain/ Vidange/ Vazamento.
6. Entrada desde enfriadora o retorno a caldera/ Inlet from cooling unit or return to boiler/ Entrée dés refroidisseur ou retour á la chaudière/ Entrada a partir do chiller ou retorno á caldeira.
7. Toma para termómetro/ Connection for thermometer/ Connexion pour thermomètre/ Tomada para termômetro.
8. Entrada desde caldera o retorno a enfriadora/ Inlet from boiler or return to cooling unit/ Entrée dés chaudière ou retour á la refroidisseur/ Entrada a partir da caldeira ou retorno ó chiller.
9. Boca de registro DN-400 (Solo para depósitos a partir de 6.000 litros)/ Manhole DN-400 (only for tanks from 6,000 litres). Trappe de visite DN-400 (uniquement pour les réservoirs de 6.000 litres) / Porta de visita (so para tanques a partir de 6.000 litros)
10. Toma para sonda (Solo para depósitos a partir de 6.000 litros)/ Connection for probe (only for tanks from 6,000 litres) Connexion pour sonde (uniquement pour les réservoirs de 6.000 litres) / Tomada para sonda (so para tanques a partir de 6.000 litros)
11. Los depósitos se suministran con o sin orejetas de elevación dependiendo de la capacidad/ The tanks are supplied with or without lifting lugs depending on capacity/ Les réservoirs sont livrés avec ou sans des anneaux de levage en fonction de la capacité/ Os tanques são fornecidos com ou sem alças de elevação dependendo da capacidade.

Mecalia

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EUROTRAMEX, S.A.

TEL. 93-867 42 28
FAX. 93-867 44 78

E-Mail - eurotramex@eurotramex.com

http://www.eurotramex.com

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

SUNO ENGINYERIA SERVEIS ENERGETICS
SUNO ENGINYERIA SERVEIS ENERGETICS

17460 CELRÀ
GIRONA

ATT. SR./SRA.: IRENE

OFERTA Nº :	146966
SU REF.	
FECHA:	04-07-2023

Atendiendo a su demanda les facilitamos nuestra mejor oferta de:

DESCRIPCION ARTICULO	UNIDADES	TOTAL M2	PRECIO	UN.
MALLA 36X72 ENTRE EJES,100X5/30X5 GALVANIZADO AGUANTA 5000KG/RUEDA CON UNA HUELLA DE 250MM				
1.400 X 500	7,00			UD
1.400 X 550	1,00			UD
Total MALLA 36X72 ENTRE EJES,100X5/30X5 GALVANIZADO				

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 109 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTION

Motorized change-over and transfer switches

OTM_C



AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 110 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Table of contents

1.	Introduction	**04**
1.1	Use of symbols	04
1.2	Explanations of abbreciations and terms	04
2.	Product overview	05
3.	Quick start	06
3.1	Operating the motorized change-over witch electrically: remote control	06
3.1.1	Locking electrical operation	07
3.2	Operating the motorized cahnge over switch manually; local operation	08
4.	Installation	09
4.1	Mounting the motorized change-over switch	09–10
5.	Dimension drawings	11–17
6.	Connections	18
6.1	Mounting postitions	19
6.2	Labelling	19
7.	Connecting	20
8.	Operating	21
8.1	Electrical operation	21–22
8.1.1	Impulse control	23
8.1.2	Continuous control	24
8.2	Manual operation by using the handle	25
8.3	Locking	26
8.3.1	Locking the electrical operation	26
8.3.2	Locking the manual operation	26–27
9.	Technical data	28–29
10.	Accessories	30
10.1	Terminal clamp sets OZXA_OTZB_	30
10.2	Bridging bars OTZC_, OTZR_	31–34
10.3	Voltage sensing connectors OMZB_	35
10.4	Terminal shrouds OTS_	36–37
10.5	Reversing bars OTZR_	38
10.6	Voltage sensing connectors OMZB_	39–40
10.7	Auxiliary contacts OA_	41
10.8	Dual power sourse ODPS_	42
10.9	Handle and spare fuse storage OTVS_	43
11.	Clearances per UL 1008	44
11.1	Phase barriers OTB_	45–46

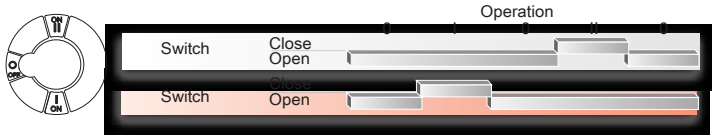
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 111 de 757

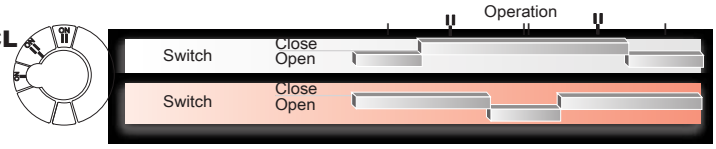
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Operation

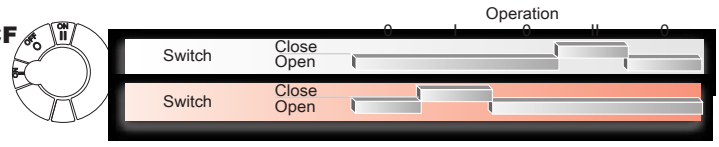
OTM_C



OTM_CL



OTM_CF



AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 112 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

1. Introduction

This manual describes the installation and the basic operation of the motorized change-over and transfer switches, types OTM_C. The instructive part is followed by a section on available accessories.

1.1 Use of symbols



Hazardous voltage: warns about a situation where a hazardous voltage may cause physical injury to a person or damage to equipment.



General warning: warns about a situation where something other than electrical equipment may cause physical injury to a person or damage to equipment.



Caution: provides important information or warns about a situation that may have a detrimental effect on equipment.



Information: provides important information about the equipment.

1.2 Explanations of abbreviations and terms

OTM_C:	Motorized change-over switch, the type name
OME_:	Motor operator, the type name
OT_C:	Change-over switch, the type name
OZXB_ and OZXA_:	Terminal clamp sets, the type name, accessories
OTZC_:	Bridging bars, the type name, accessories
OTS_:	Terminal shrouds, the type name, accessories
OA_:	Auxiliary contacts, the type name, accessories
ODPS_:	Dual power source, the type name, accessories

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 113 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

2. Product overview

Motorized change-over switches (type OTM_C) are suitable for remote control. You can operate the motorized change-over switches either electrically by using the motor operator or manually by using the handle. The operation, either electrical or manual, can be chosen by the selector switch “Motor/Manual” on the motor operator. Motorized change-over switches consist of the change-over switch and the motor operator.

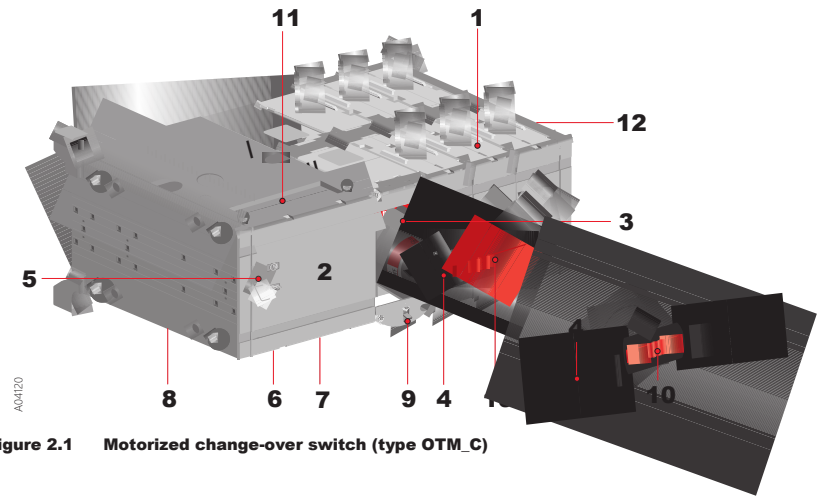


Figure 2.1 Motorized change-over switch (type OTM_C)

1 Change-over switch
2 Motor operator
3 Switch panel, the operating mechanism
4 Handle for manual operation, double grip handle in sizes OTM1000-3200_C
5 Motor/Manual selection
6 Terminals for motor operator voltage supply
7 Terminals for push-buttons
8 Fuse (F1) of motor operator
9 Locking latch for releasing the handle and locking electrical operation
10 Locking clip for locking manual operation
11 Terminals for locking state information
12 Place for auxiliary contacts

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 114 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

3. Quick start

This is a quick guide only meant for those who need a reminder of how to operate the unit.

For more detailed instructions, see chapter 6.

3.1 Operating the motorized change-over switch electrically; remote control

To operate the motorized change-over switch electrically:

1. Remove the handle from the switch panel. You can remove the handle in all positions (I, 0, II).
2. Turn the Motor/Manual selector to the Motor (M) position to enable electrical operation.

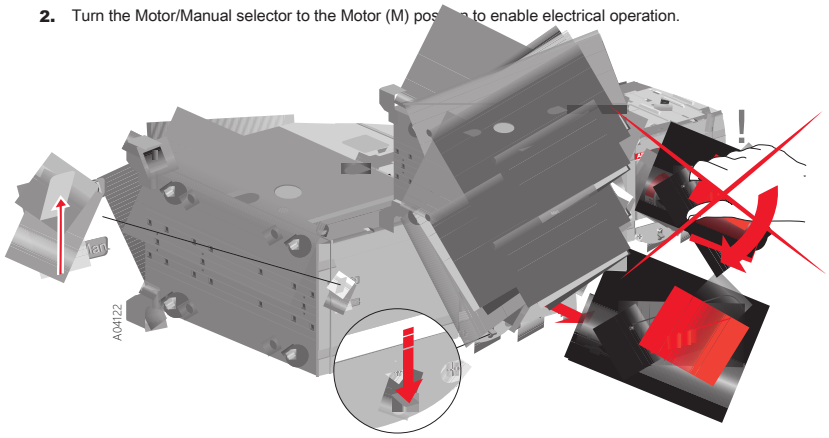


Figure 3.1 Operating the motorized change-over switch electrically; remote control

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 115 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

3.1.1 Locking electrical operation

To disable electrical operation, lock the locking latch with a padlock. After the locking latch has been locked, the motorized change-over switch cannot be operated electrically. You can lock electrical operation in all positions (I, 0, II).

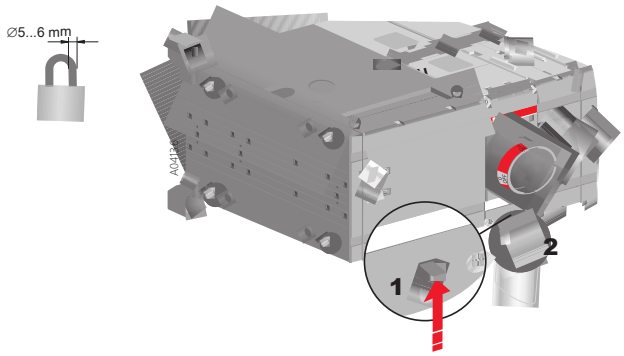


Figure 3.2 Locking electrical operation

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 116 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

3.2 Operating the motorized change-over switch manually; local operation

To operate the motorized change-over switch manually:

1. Turn the Motor/Manual selector to the Manual (Man.) position to enable manual operation and to prevent electrical operation.
2. Attach the handle to the switch panel. You can attach the handle in all positions (I, 0, II).

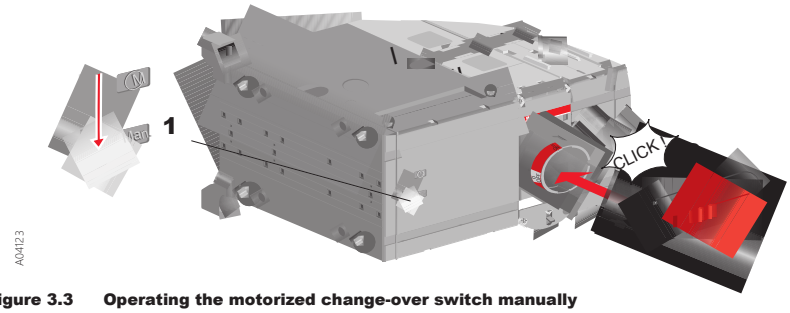


Figure 3.3 Operating the motorized change-over switch manually

To disable the manual (and at the same time also electrical) operation, lift up the locking clip to position 0 and attach the padlock to the handle.

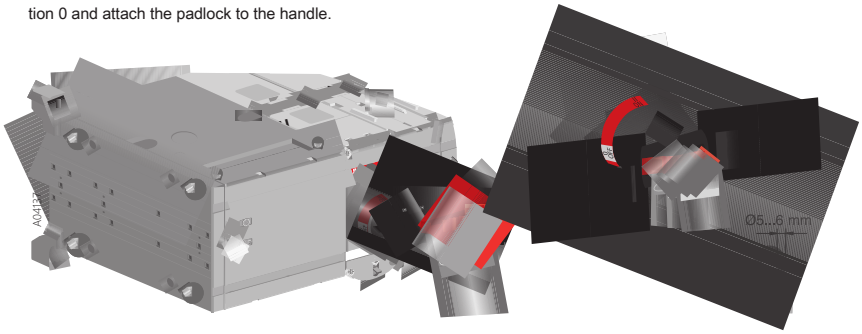


Figure 3.4 Locking the manual operation

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 117 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4. Installation

4.1 Mounting the motoriz nge-over switch

Caution

Use protection agai

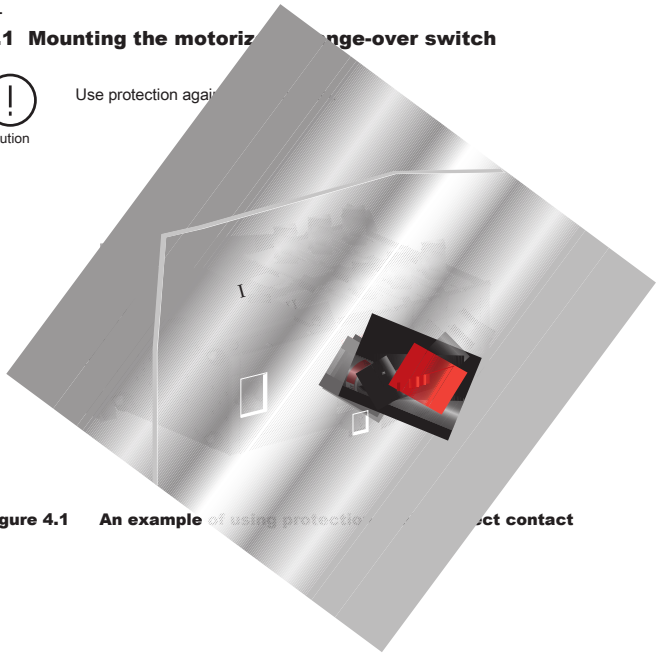
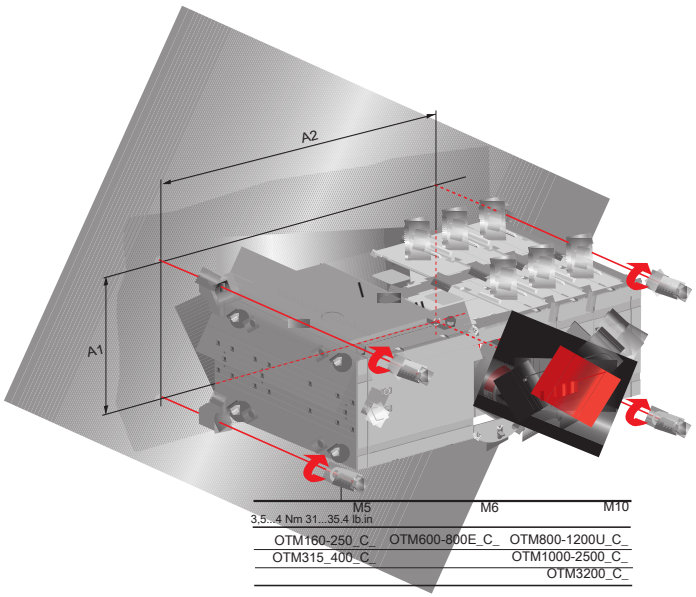


Figure 4.1 An example of using protectio ct contact

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 118 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada



	M5 3,5...4 Nm 31...35.4 lb.in	M6	M10
	OTM160-250_C_ OTM315_400_C_	OTM600-800E_C_	OTM800-1200U_C_ OTM1000-2500_C_ OTM3200_C_

	OTM160-250_C_M		OTM160-250_WC_M		OTM200_C_M	
	E3	E4	E3	E4	U3	U4
A1	116	116	116	116	116/4.57	116/4.57
A2	258	293	282	325	282/11.10	325/12.80

	OTM315-400_C_M		OTM400_C_M	
	E3	E4	U3	U4
A1	142	142	142/5.59	142/5.59
A2	305	349	335/13.19	389/15.31

	OTM630-800_C_M		OTM600_C_M	
	E3	E4	U3	U4
A1	180	180	180/7.09	180/7.09
A2	390	455	390/15.35	455/17.91

	OTM1000-1250_C_M		OTM1600_WC_M		OTM800-1200_C_M	
	E3	E4	E3	E4	U3	U4
A1	230	230	230	230	230/9.06	230/9.06
A2	476,5	556,5	476,5	556,5	476,5/18.77	556,5/21.92

	OTM2000-2500_C_M	
	E3	E4
A1	230	230
A2	614,5	740,5

	OTM3200-4000_C_M	
	E3	E4
A1	250	250
A2	661,5	801,5

A04127

Figure 4.2 Motorized change-over switches, drilling hole distances / screw-mounting, [mm/in]

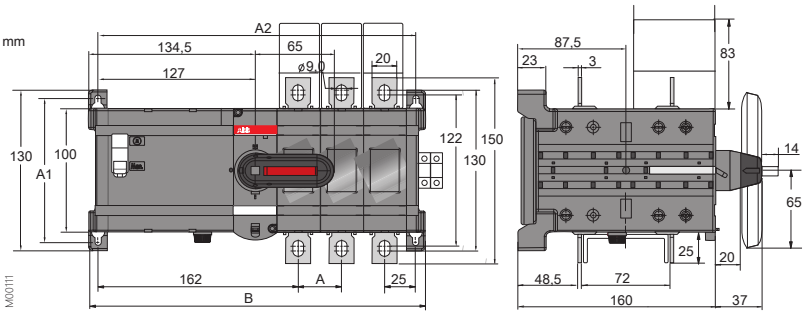
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 119 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

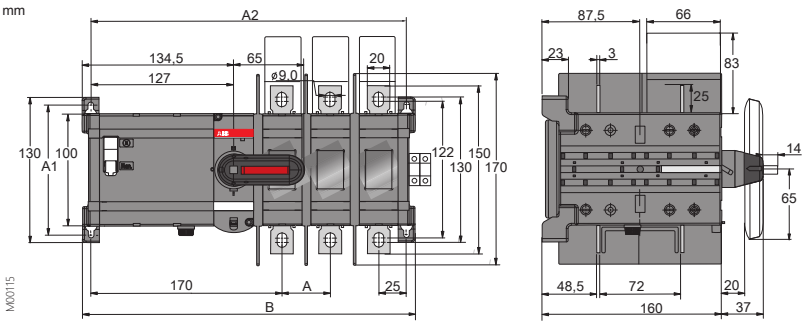
5. Dimension drawings

OTM160-250E_C_M, OTM160-250E_WC_M



	OTM160-250_C_M		
	E2	E3	E4
A	35	35	35
A1	116	116	116
A2	223	258	293
B	238	273	308

Figure 5.1 OTM160-250E_C_M



	OTM160-250_WC_M		
	E2	E3	E4
A	43	43	43
A1	116	116	116
A2	239	282	325
B	254	297	340

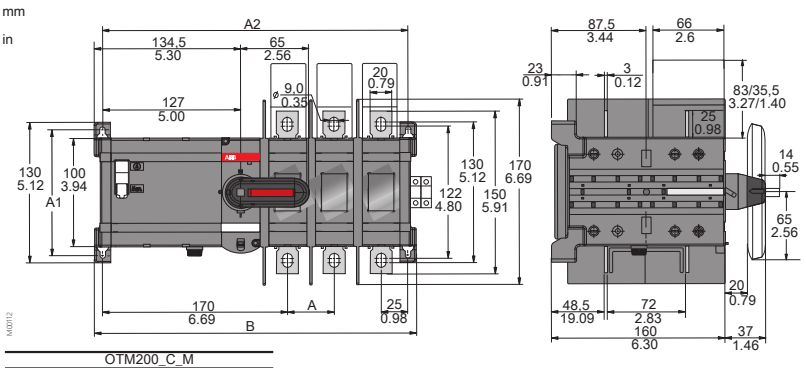
Figure 5.2 OTM160-250E_WC_M

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 120 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

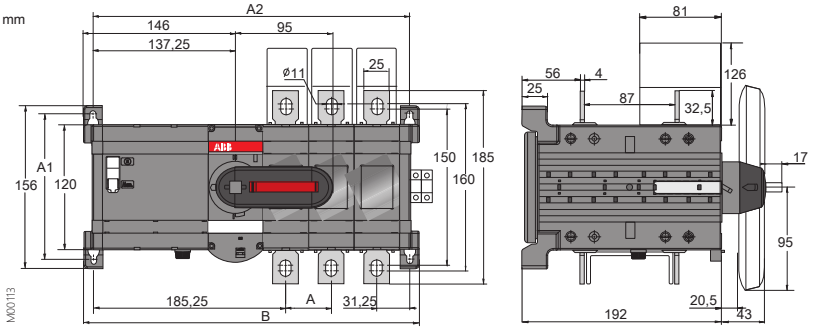
Dimension drawings

OTM200U_C_M, OTM315-400E_C_M



OTM200_C_M	U2	U3	U4
A	43/1.69	43/1.69	43/1.69
A1	116/4.57	116/4.57	116/4.57
A2	239/9.40	282/11.10	325/12.80
B	254/10	297/11.69	340/13.39

Figure 5.3 OTM200U_C_M



OTM315-400_C_M	E2	E3	E4
A	44	44	44
A1	142	142	142
A2	261	305	349
B	280	323	367

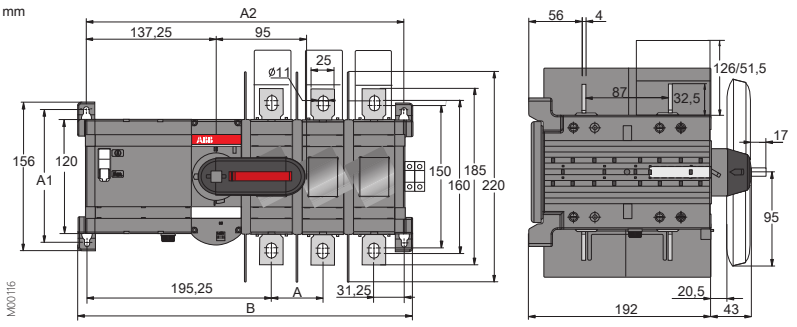
Figure 5.4 OTM315-400E_C_M

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 121 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

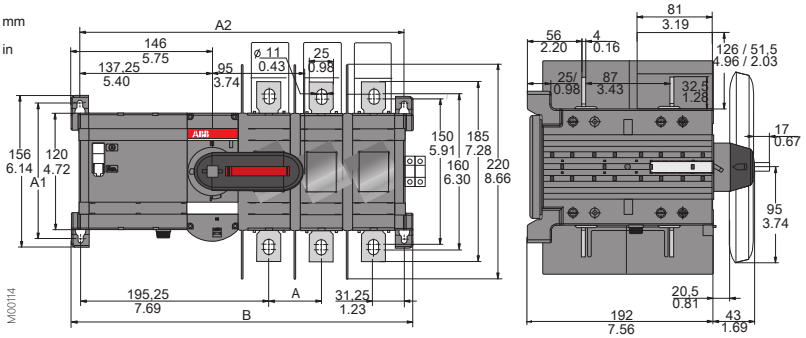
Dimension drawings

OTM315-400E_WC_M, OTM400U_C_M



OTM 315-400_WC_M		
	E3	E4
A	54	54
A1	142	142
A2	334,5	388,5
B	353	407

Figure 5.5 OTM315-400E_WC_M



OTM400_C_M			
	U2	U3	U4
A	54/2.13	54/2.13	54/2.13
A1	142/5.59	142/5.59	142/5.59
A2	281/11.06	335/13.19	389/15.31
B	299/11.77	353/13.90	407/16.02

Figure 5.6 OTM400U_C_M

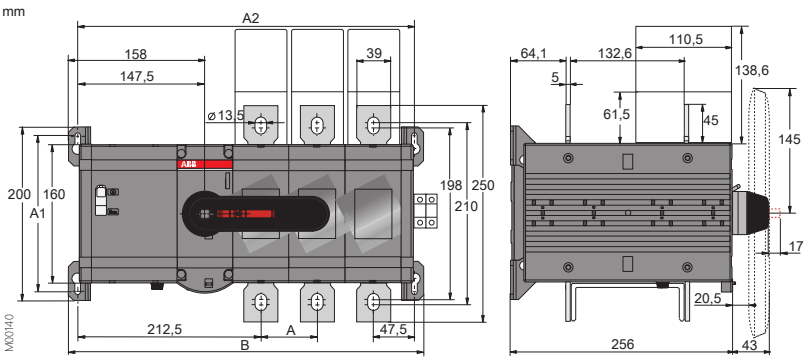
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 122 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

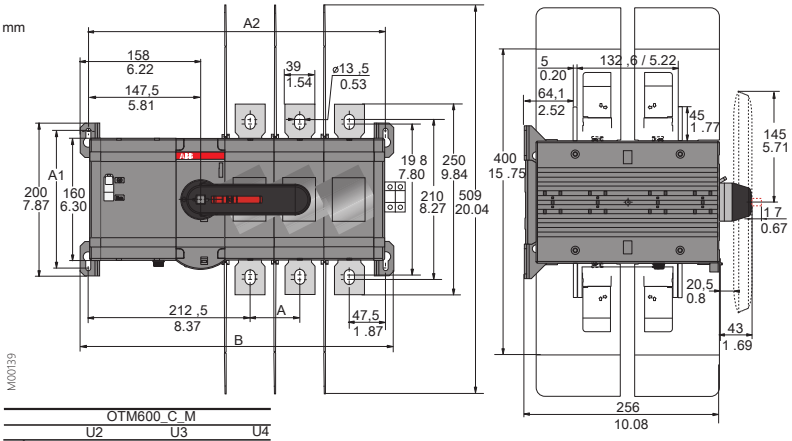
Dimension drawings

OTM630-800E_C_M, OTM600U_C_M



OTM630-800E_C_M			
	E2	E3	E4
A	65	65	65
A1	180	180	180
A2	325	390	455
B	346	411	476

Figure 5.7 OTM630-800E_C_M



OTM600_C_M			
	U2	U3	U4
A	65/2.56	65/2.56	65/2.56
A1	180/7.09	180/7.09	180/7.09
A2	325/12.8	390/15.35	455/17.91
B	346/13.62	411/16.18	476/18.74

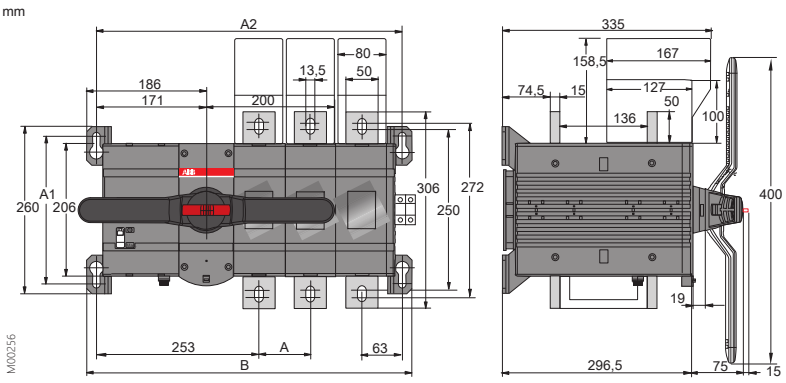
Figure 5.8 OTM600U_C_M

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 123 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

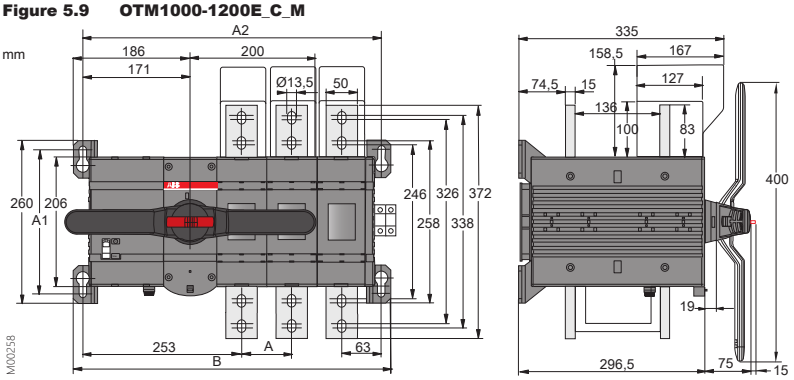
Dimension drawings

OTM1000-1200E_C_M, OTM1600E_C_M



	OTM1000-1250_C_M		
	E2	E3	E4
A	80	80	80
A1	230	230	230
A2	396,5	476,5	556,5
B	426,5	506,5	586,5

Figure 5.9 OTM1000-1200E_C_M



	OTM1600_C_M		
	E2	E3	E4
A	80	80	80
A1	230	230	230
A2	396,6	476,5	556,5
B	426,5	506,5	586,5

Figure 5.10 OTM1600E_C_M

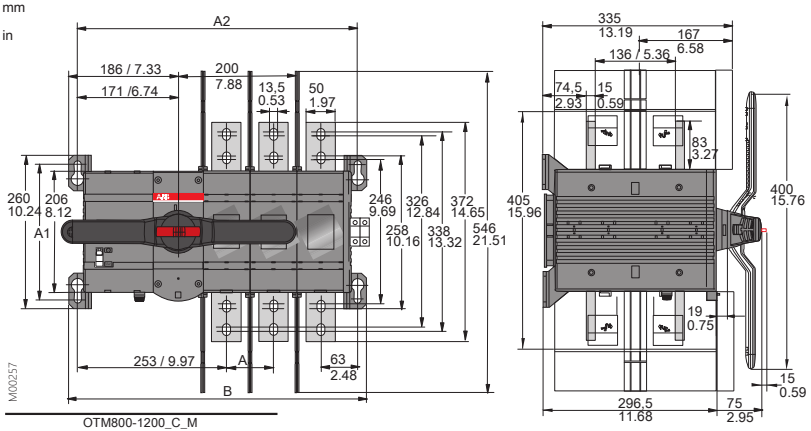
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 124 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Dimension drawings

OTM800-1200U_C_M



OTM800-1200_C_M			
	U2	U3	U4
A	80/3.15	80/3.15	80/3.15
A1	230/9.06	230/9.06	230/9.06
A2	396,5/15.62	476,5/18.77	556,5/21.92
B	426,5/16.8	506,5/19.96	586,5/23.11

Figure 5.11 OTM800-1200U_C_M

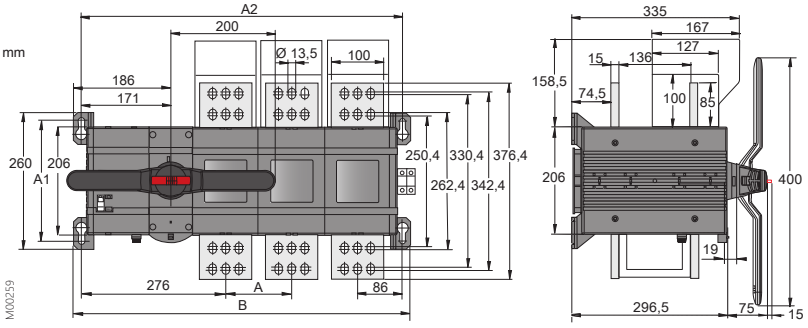
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 125 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

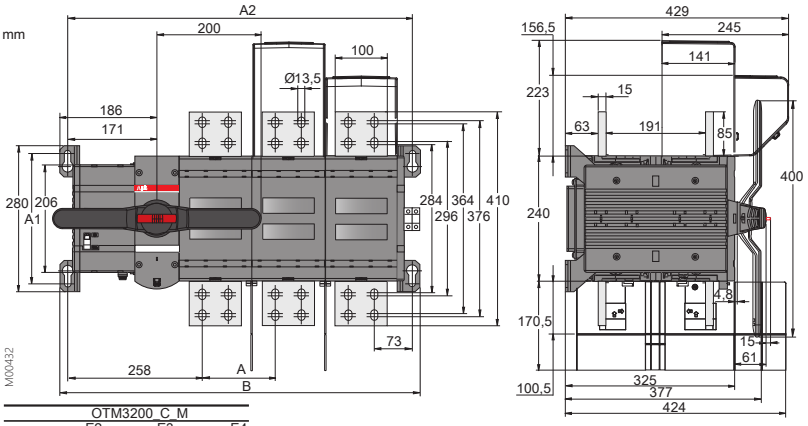
Dimension drawings

OTM2000-2500E_C_M , OTM3200_C_M



OTM2000-2500_C_M	E2	E3	E4
A	126	126	126
A1	230	230	230
A2	488,5	614,5	740,5
B	518,5	644,5	770,5

Figure 5.12 OTM2000-2500E_C_M



OTM3200_C_M	E2	E3	E4
A	140	140	140
A1	250	250	250
A2	521,5	661,5	801,5
B	551,5	691,5	831,5

Figure 5.13 OTM3200_C_M

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 126 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

6. Connections

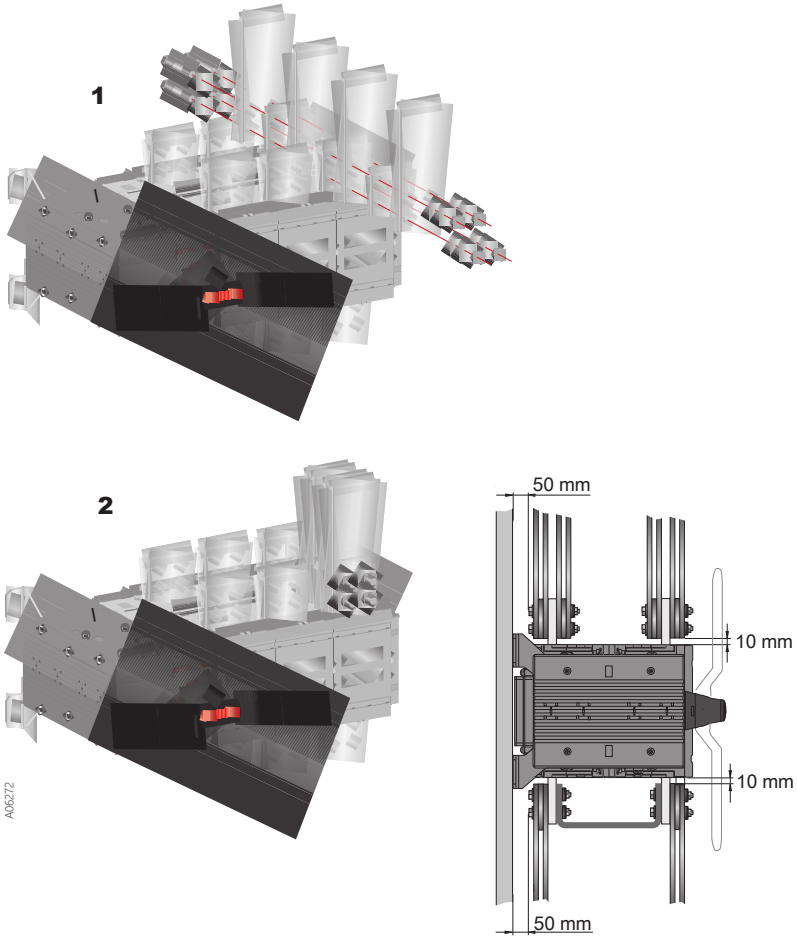


Figure 6.1 Mounting the connections to the motorized change-over switches OTM3200_C_M

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 127 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

6.1 Mounting positions

The recommended mounting positions for m ge-over switches are horizontal, wall mounted or table mounted.

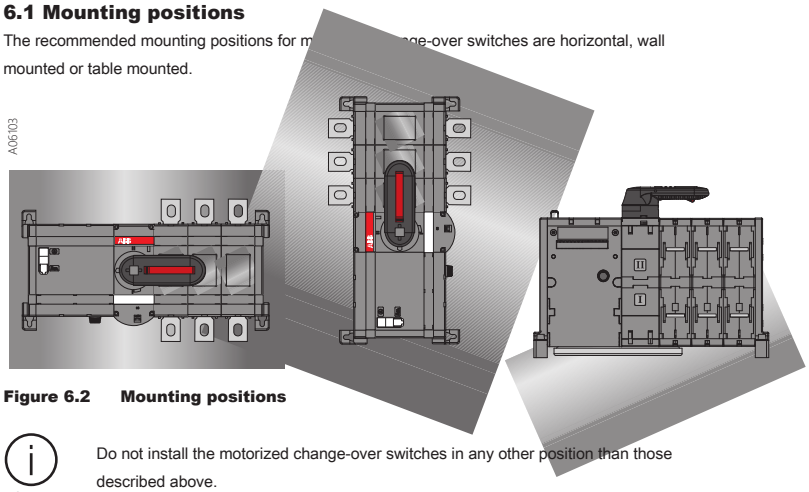


Figure 6.2 Mounting positions

Information

Do not install the motorized change-over switches in any other position than those described above.

6.2 Labelling

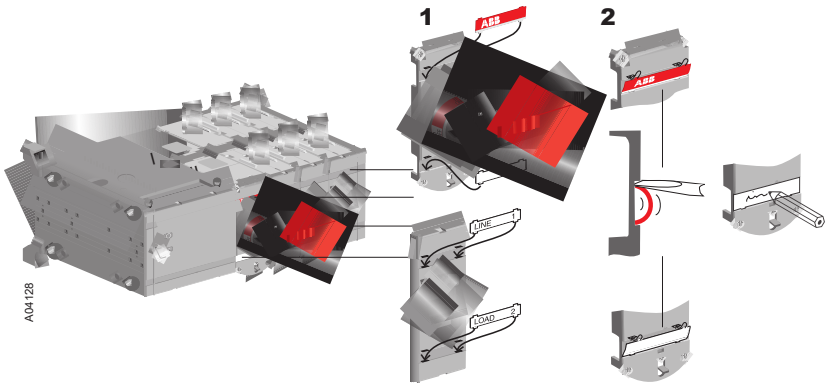


Figure 6.3 Labelling of the motorized change-over switches

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 128 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

7. Connecting

Warning

Only an authorised electrician may perform the electrical installation and maintenance of motorized change-over switches. Do not attempt any installation or maintenance actions when a motorized change-over switch is connected to the electrical mains. Before starting work, make sure that the change-over switch is de-energised.

7.1 Control circuit

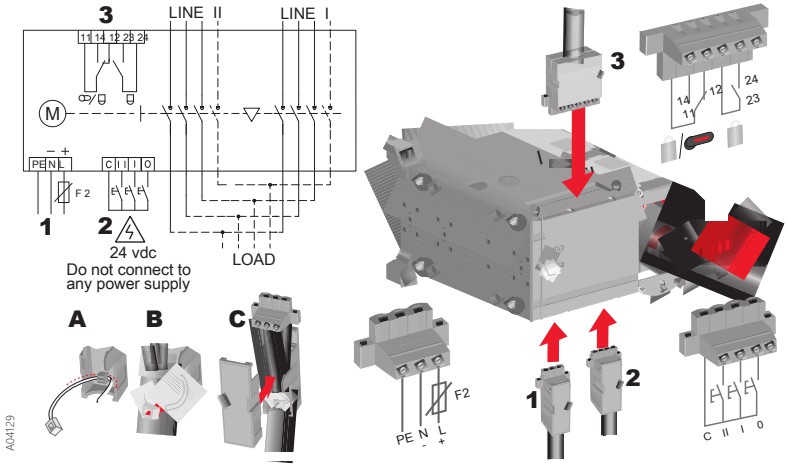


Figure 7.1 Motorized change-over switch terminals

1. Terminal for motor operator voltage supply
2. Control terminal for push buttons or selector switch
3. Terminal for state information of locking

Information

Do not couple power for the control terminal. See the correct terminal for the power supply in Figure 7.1

Hazardous voltage

The control voltage (output C = 24Vdc) on the control terminal is non-isolated, see box 2 in Figure 7.1

Warning

When relay outputs are used with inductive loads (such as relays, contactors and motors), they must be protected from voltage spikes using varistors, RC-protectors (AC current) or DC current diodes (DC current).

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 129 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

8. Operating

Hazardous warning

Never open any covers on the product. There may be dangerous external control voltages inside the motorized change-over switch even if the voltage is turned off.

Never handle control cables when the voltage of the motorized change-over switch or external control circuits are connected.

Exercise sufficient caution when handling the unit.

8.1 Electrical operation

The motorized change-over switches are available for remote control.

To operate the motorized change-over switch electrically:

1. Release the handle from the switch panel by pressing down the locking latch under the switch panel and pulling the handle off, see Figure 8.1.

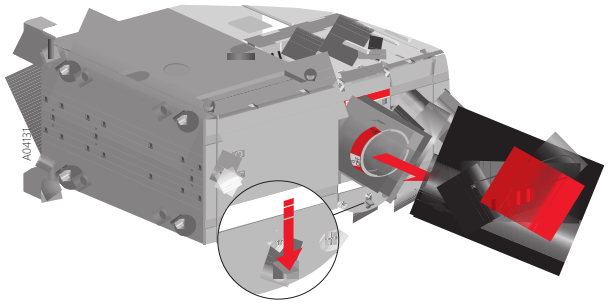


Figure 8.1 Releasing the handle

Information

Electrical operation is disabled if the handle is attached to the switch panel.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 130 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

2. Turn the Motor/Manual selection switch to the Motor (M) position, see Figure 8.2.

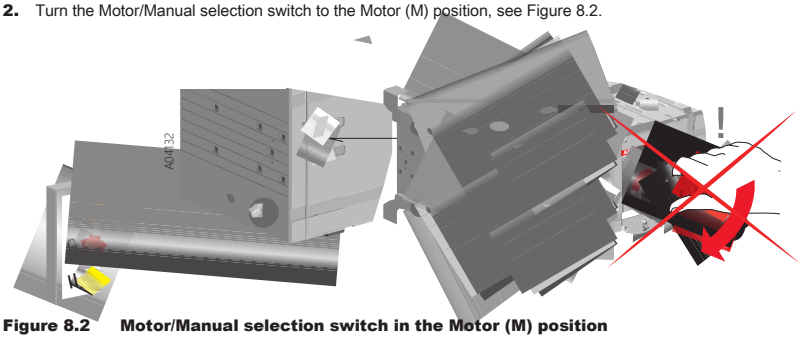


Figure 8.2 Motor/Manual selection switch in the Motor (M) position

3. Operate the motorized change-over switch with the push-buttons or selector switch via impulse control or continuous control.

Information

The motor operator is protected from overloading by a fuse (F1) under the motor operator.
Only use the same type of fuse that is described on the label close to the fuse.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 131 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

8.1.1 Impulse control

When using impulse control, the change-over switch is operated by electric impulses. When you press the control button, the change-over switch is driven to the corresponding position (I, 0, II). The control impulse must last more than 100ms to take effect. A new command cannot be given until the change-over switch has reached the position of the previous command. Figure 8.3 shows the operation of the change-over switch with impulse control.

Information

If a new command is given before the switch has reached the position of the previous command, the fuse (F1) may operate.

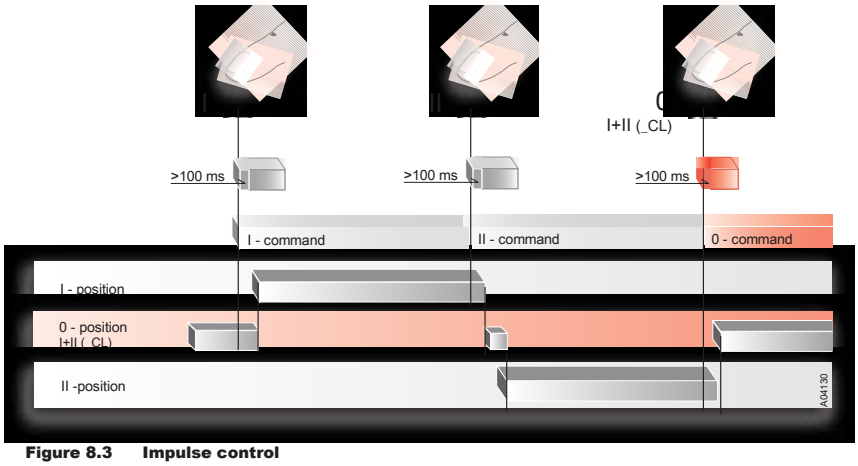


Figure 8.3 Impulse control

3. Operate the motorized change-over switch with the push-buttons or selector switch via impulse control or continuous control.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 132 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

8.1.2 Continuous control

When using continuous control, the control command is supplied to the switch continuously. When you press the control button, the change-over switch is driven to the corresponding position (I, 0, II). Operation of position 0 will over-run control of the other positions; that is, if you simultaneously give the 0 command with another command, the change-over switch is driven to position 0. Figure 8.4 shows the operation of the change-over switch with continuous control.

Information

The continuous control command can be given with push buttons, cam switches or with relays incorporated in PLC equipment or with other suitable contacts.

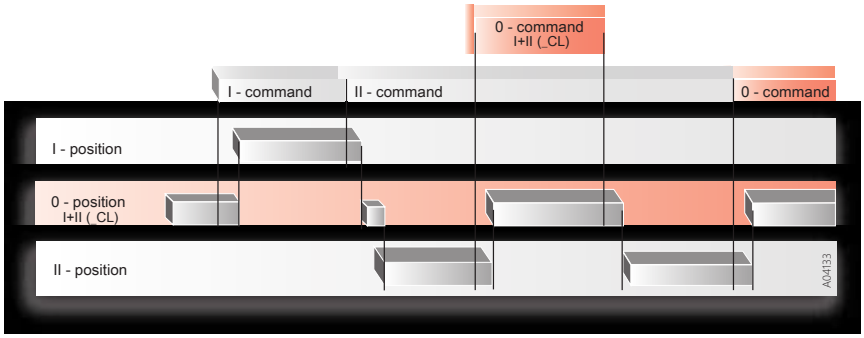


Figure 8.4 Continuous control

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 133 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

8.2 Manual operation by using the handle

You can operate the motorized change-over switch manually by using the handle that is included in the delivery. To operate the motorized change-over switch manually:

1. Turn the Motor/Manual selector to the Manual (Man.) position, see Figure 8.5. The motor operator is switched off and electrical operation is prevented.

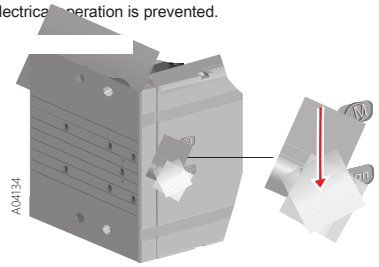


Figure 8.5 Motor/Manual selection in the Man. position

2. Attach the handle by pressing it to the switch panel until it clicks into place. You can attach the handle in all positions (I, 0, II), see Figure 8.6.

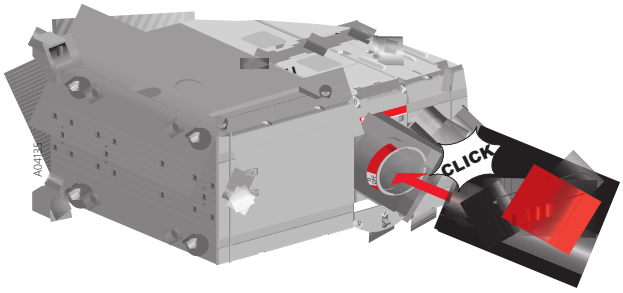


Figure 8.6 Attaching the handle

3. Operate the motorized change-over switch by turning the handle to the required position (I, 0, II).

Information

Electrical operation is prevented when the handle is attached to the switch panel.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 134 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

8.3 Locking

You can lock the motorized change-over switch to a specific position.

8.3.1 Locking the electrical operation

To disable electrical operation, lock the locking latch with a padlock. After the locking latch has been locked, the change-over switch cannot be operated electrically. You can lock the electrical operation in all positions (I, 0, II).

To lock electrical operation:

1. Pull up the locking latch under the change-over switch panel.
2. Place the padlock under the latch, see Figure 8.7.

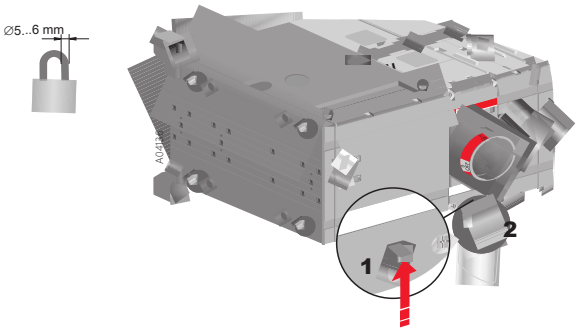


Figure 8.7 Locking the electrical operation

Information

The handle cannot be attached when electrical operation is locked.

8.3.2 Locking the manual operation

By default, manual operation can only be locked to position 0. Locking to position I and II is optional and possible only with modifications to the switch panel.

To lock manual operation:

1. Turn the handle to the required position.
2. Pull out the clip from the handle and place the padlock on the handle; see Figure 8.8

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 135 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

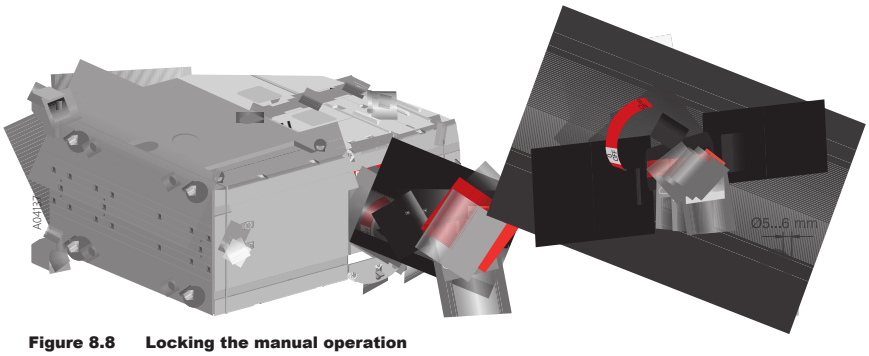


Figure 8.8 Locking the manual operation

Information

The handle cannot be removed when padlocked to position 0.

The following figure shows the locking state information (the voltage on motor operator supply needed).

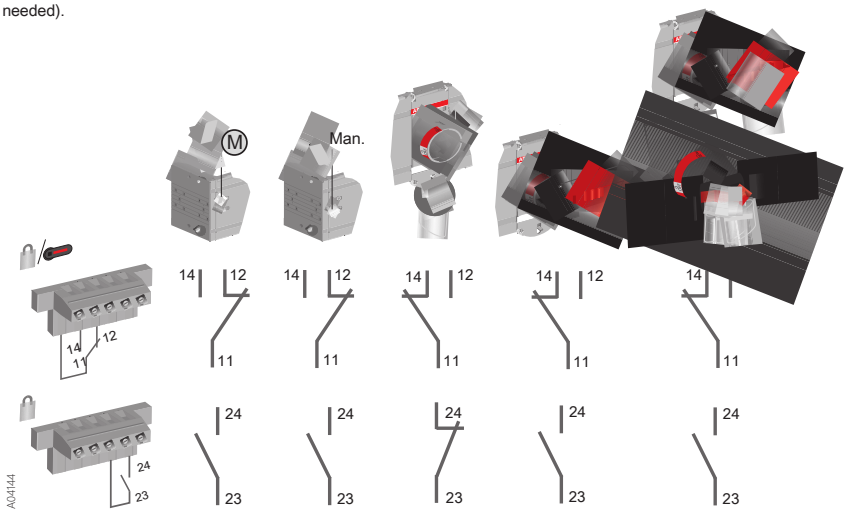


Figure 8.9 Locking state information

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 136 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

9. Technical data

Motor operator, control circuit	Value	Cabling
Rated operational voltage U [V]	220-240 Vac 50-60 Hz	
	110-125 Vac/dc 50-60 Hz	
	48 Vdc	
	24 Vdc	
Operating voltage range	0.85... 1.1 x U	
Operating angle	90° 0-I, I-0, 0-II, II-0; 180° I-0-II	
Operating time	See the Table 7.2	
Protection degree	IP 20, front panel	
Rated impulse withstand voltage U_{imp}	4 kV	
Voltage supply	PE N L	1,5 -2,5 mm²
F2	Max. MCB 16 A	
Cable of the push-buttons (no SELV)	C II I 0	1,5 -2,5 mm²
Maximum cable length	100 m	
State information of locking (no SELV)		
Handle attached or motor operator locked	11-12-14 (C/O)	1,5 -2,5 mm²
Locking motor operator	23-24 (NO)	1,5 -2,5 mm²
Operating temperature	-25... +55 °C	
Transportation and storage temperature	-40... +70 °C	
Altitude	Max. 2000 m	

Table 9.1 General technical data of motor operators

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 137 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Type	Voltage U_e [V]	Nominal current [a] I_n [A]	Current Inrush [a] [A]	Operating time [a] I-0, 0-I, 0-II, II-0 [s]	Operating transfer time [a] I-II or II-I [s]	Contact transfer time [a] I-II or II-I [s]	Fuse 5 x 20 mm 250 V
OTM160...250_C	220-240 Vac	0,2	1,3	0,4 - 1,0	1,0 - 2,0	0,4 - 1,0	T 315 mAH
OTM160...250_C	110-125 Vac/dc	0,45	2,1	0,5 - 1,2	1,1 - 2,5	0,5 - 1,1	T 500 mAH
OTM160...250_C	48 Vdc	1,1	4,4	0,5 - 1,2	1,1 - 2,5	0,5 - 1,1	T 1,25 mAH
OTM160...250_C	24 Vdc	3,3	16,8	0,5 - 1,0	1,0 - 2,0	0,4 - 1,0	T 4 AH
OTM315...400_C	220-240 Vac	0,5	2,1	0,4 - 1,0	0,9 - 2,0	0,4 - 1,0	T 500 mAH
OTM315...400_C	110-125 Vac/dc	0,6	2,5	0,5 - 1,5	1,2 - 2,6	0,5 - 1,5	T 630 mAH
OTM315...400_C	48 Vdc	2,1	8,3	0,4 - 1,0	1,0 - 2,0	0,4 - 1,0	T 2,5 AH
OTM315...400_C	24 Vdc	4,2	17,5	0,4 - 1,0	1,0 - 2,0	0,4 - 1,0	T 4 AH
OTM600…800_C	220-240 Vac	0,7	2,8	0,4 - 1,0	0,9 - 2,0	0,4 - 1,0	T 1 AH
OTM600…800_C	110-125 Vac/dc	0,8	4,6	0,6 - 1,5	1,2 - 3,0	0,6 - 1,5	T 1 AH
OTM600…800_C	48 Vdc	2,6	8,4	0,6 - 1,6	1,2 - 3,0	0,6 - 1,6	T 2,5 AH
OTM600…800_C	24 Vdc	4,0	22,4	0,5 - 1,5	1,1 - 2,5	0,5 - 1,5	T 5 AH
OTM1000…1600_C	220-240 Vac	1,8	7,7	0,5 - 1,5	1,5 - 3,0	0,5 - 1,5	T 2 AH
OTM1000…1600_C	110-125 Vac/dc	3,0	13,3	0,5 - 1,5	1,5 - 3,0	0,5 - 1,5	T 4 AH
OTM1000…1600_C	48 Vdc	5,3	22,4	0,5 - 1,5	1,5 - 3,0	0,5 - 1,5	T 5 AH
OTM1000…1600_C	24 Vdc	8,0	26,6	1,0 - 2,0	2,0 - 3,5	0,8 - 1,7	T 10 AH
OTM2000…2500_C	220-240 Vac	1,8	7,7	0,5 - 2,0	1,5 - 3,5	0,5 - 1,5	T 2 AH
OTM2000…2500_C	110-125 Vac/dc	3,0	13,3	0,5 - 2,0	1,5 - 3,5	0,5 - 1,5	T 4 AH
OTM2000…2500_C	48 Vdc	5,3	22,4	0,5 - 2,0	1,5 - 3,5	0,5 - 1,5	T 5 AH
OTM2000…2500_C	24 Vdc	8,0	26,6	1,0 - 2,0	2,0 - 3,5	0,8 - 1,7	T 10 AH
OTM3200_C	220-240 Vac	1,8	7,7	0,5 - 2,0	1,5 - 3,5	0,5 - 1,5	T 2 AH
OTM3200_C	110-125 Vac/dc	3,0	13,3	0,5 - 2,0	1,5 - 3,5	0,5 - 1,5	T 4 AH
OTM3200_C	48 Vdc	5,3	22,4	0,5 - 2,0	1,5 - 3,5	0,5 - 1,5	T 5 AH
OTM3200_C	24 Vdc	8,0	26,6	1,0 - 2,0	2,0 - 3,5	0,8 - 1,7	T 10 AH

[a] Under nominal conditions

Table 9.2 Specified technical data of motor operators

Measurement	Value
Handle attached or motor operator locked	11-12-14 (C/O): 5 A AC-1 / 250 V
Locking motor operator	23-24 (NO): 5 A AC-1 / 250 V
SCPD	Max. MCB C2A

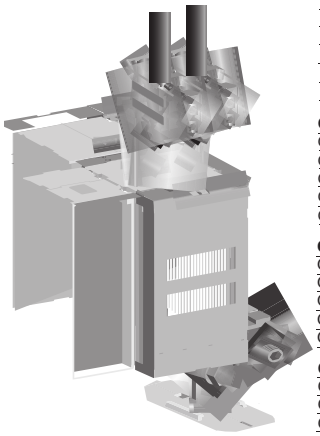
Table 9.3 State information

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

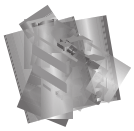
DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 138 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

10. Accessories

10.1 Terminal clamp sets OZXA_, OZXB_



OTM2000-2500E_C_
OTM3200E_C_
OZXB3
OZXB4
OZXB5
OZXB6
OZXB7L



OTM1000-1600E_C_
OZXB3
OZXB4
OZXB5
OZXB6*
OZXB7L

OTM800-1200U_C_
OZXA-1200_
OZXA-1206_
* max. 1 pcs/side



OTM630-OTM800E_C_
OZXB3
OZXB4
OZXB5
OZXB6*
OZXB7L

OTM600U_C_
OZXA-800_
OZXA-806_
* max. 1 pcs/side



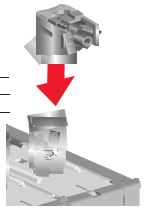
OTM315-OTM400E_C_
OZXB2L
OZXB3
OZXB7
OZXB7L
OZXB8
OZXB9

OTM400U_C_
OZXA-400_
OZXA-406_



OTM160-OTM250E_C_
OZXB1L
OZXB2
OZXB2L
OZXB8
OZXB9

OTM200U_C_
OZXA-200_
OZXA-206_



A04138

Figure 10.1 Mounting of the terminal clamp sets, types OZXB_ and OZXA_

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 139 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

10.2 Bridging bars OTZC_, OTZR_

OTZC13, OTZC14
OTM160-250_C_

OTZC23, OTZC24
OTM315-400_C_

OTZC33, OTZC34
OTM600-800_C_

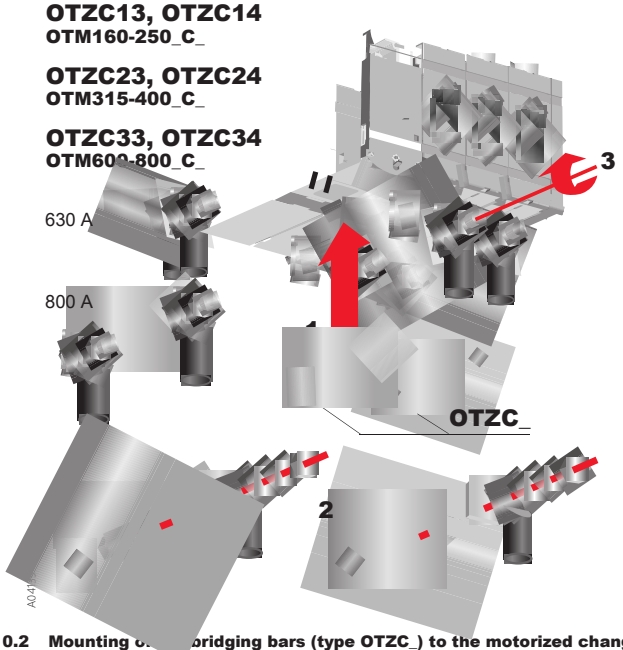


Figure 10.2 Mounting of the bridging bars (type OTZC_) to the motorized change-over switches OTM160-800E_C_

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 140 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

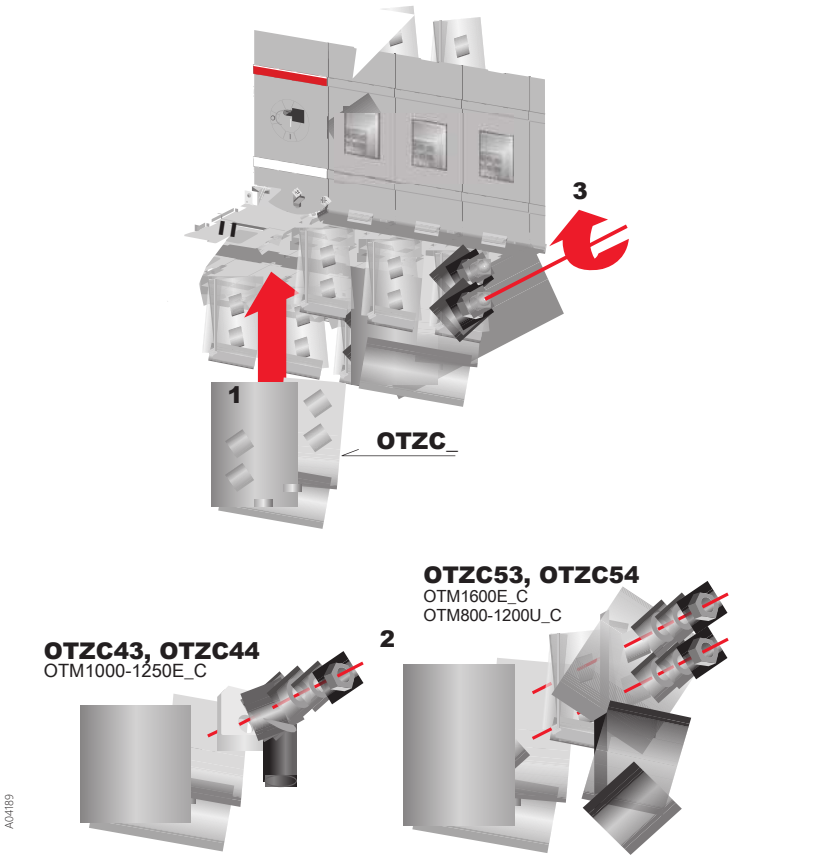


Figure 10.3 Mounting of the bridging bars (type OTZC_) to the motorized change-over switches OTM1000-1600E_C_ and OTM800-1200U_C_

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 141 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

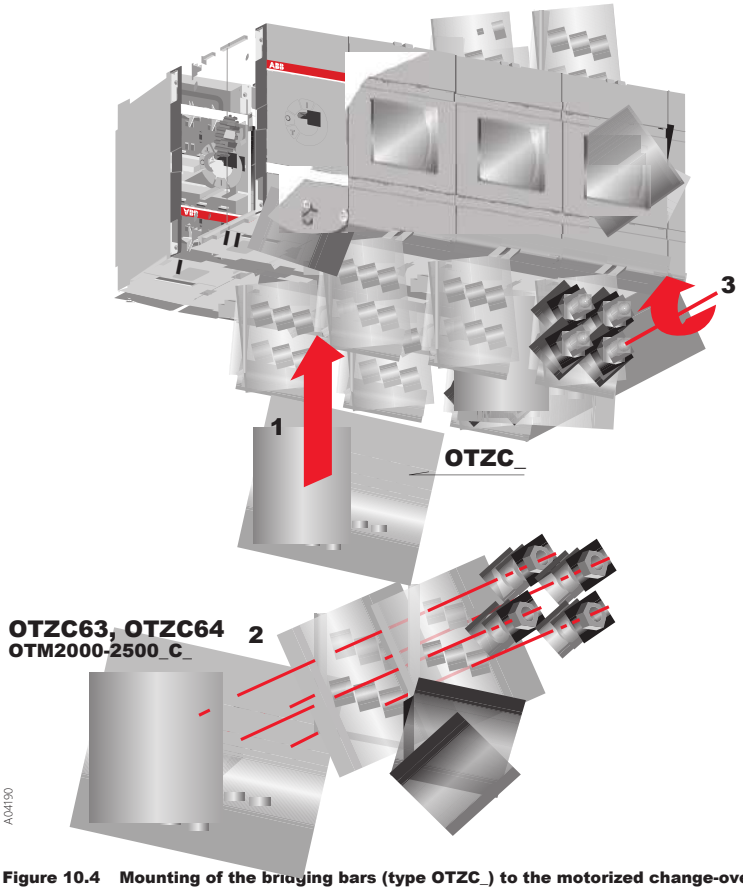


Figure 10.4 Mounting of the bridging bars (type OTZC_) to the motorized change-over switches OTM2000-2500E_C_

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 142 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

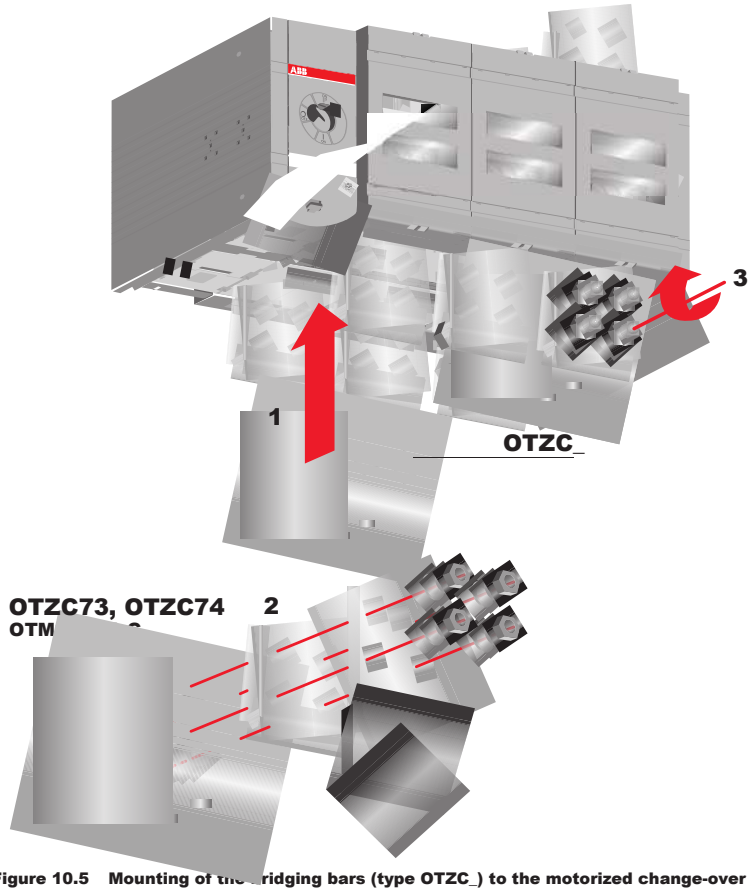
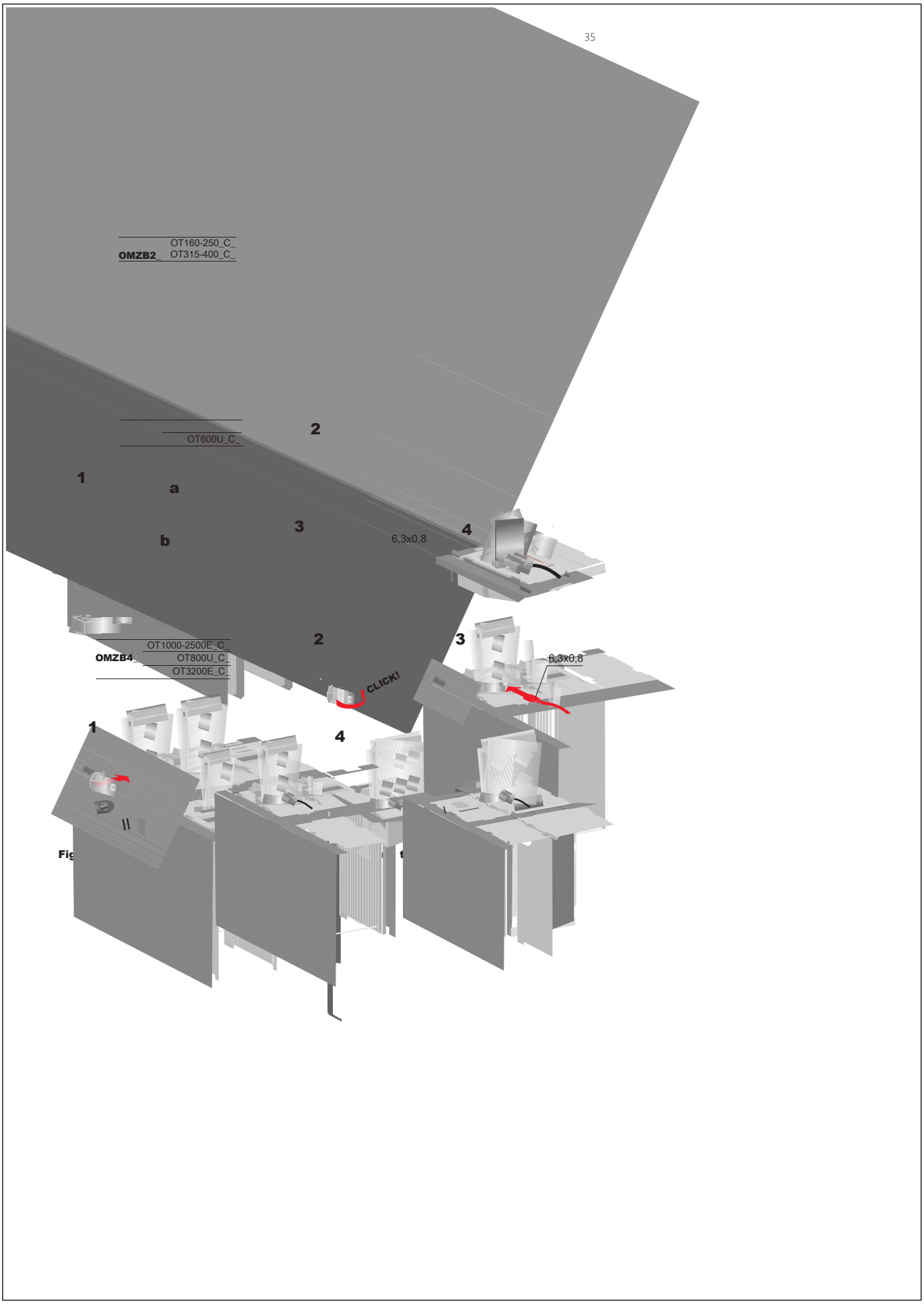


Figure 10.5 Mounting of the bridging bars (type OTZC_) to the motorized change-over switches OTM3200E_C_

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 143 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 144 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

10.4 Terminal shrouds OTS_

		M	M
OTM160-250_C_	OTS250_ M8	15...22 Nm	5/6 DIA in 133-195 lb.in
OTM315-400_C_	OTS400_ M10	30...44 Nm	266-390 lb.in
OTM600-800_C_	OTS800_ M12	50...75 Nm	433-664 lb.in

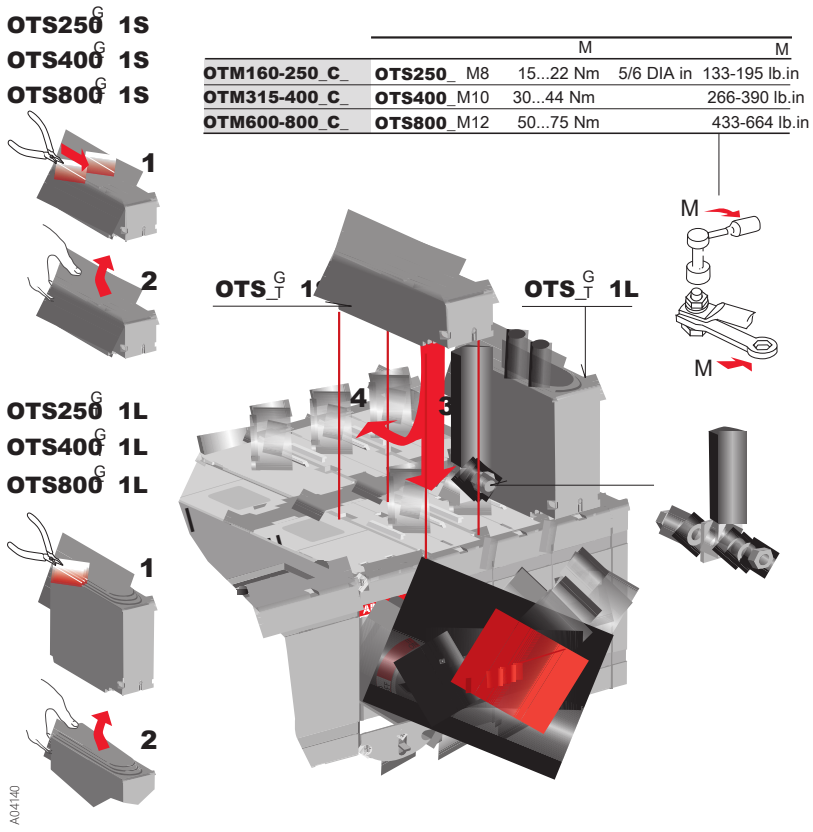


Figure 10.7 Mounting of the terminal shrouds (type OTS_) to the motorized change-over switches OTM160-800E_C_

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 145 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

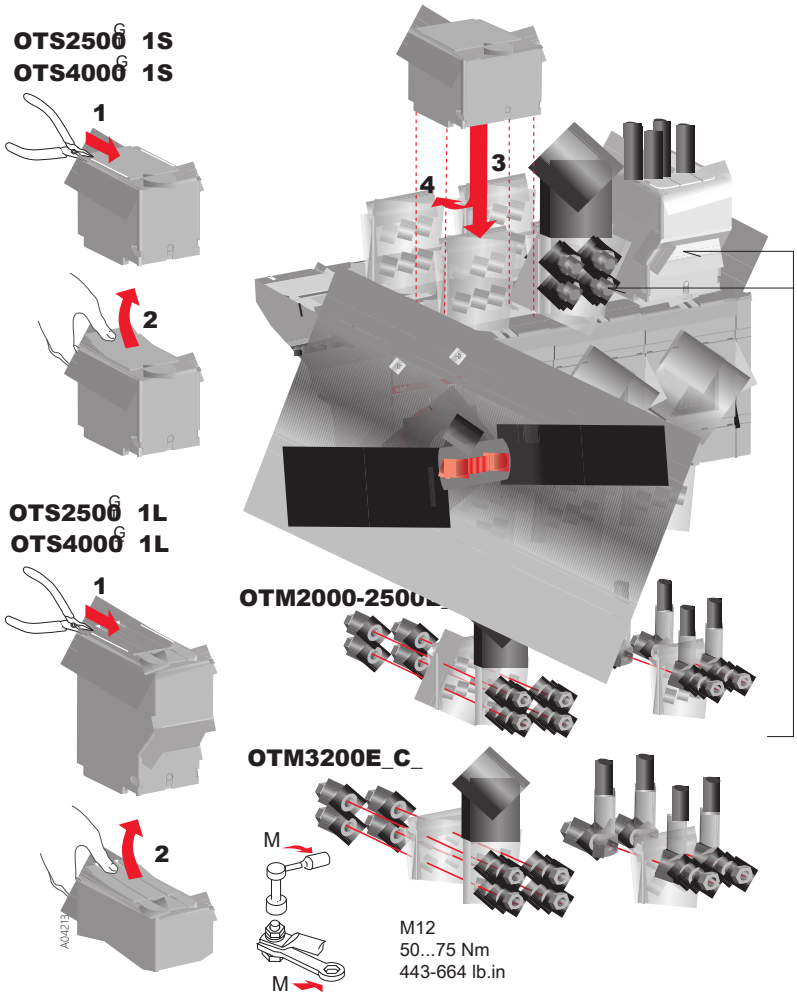


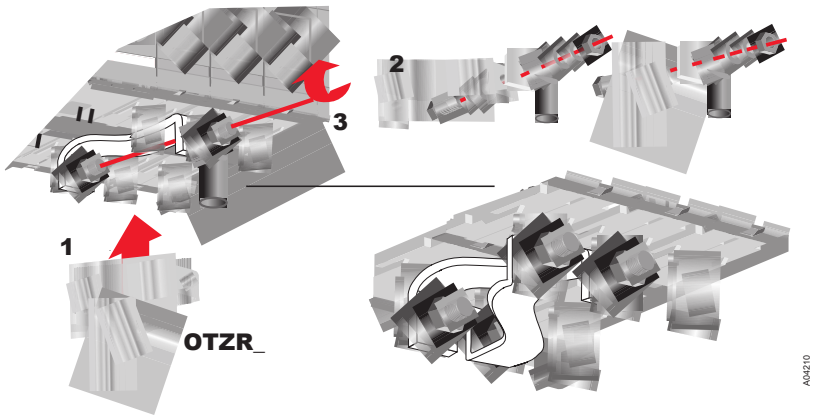
Figure 10.8 Mounting of the terminal shrouds (type OTS_) to the motorized change-over switches OTM1000-1600E_C_ and OTM800-1200U_C_

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 146 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

10.5 Reversing bars OTZR_

OTZR1	OT_100-250_C_
OTZR2	OT315-400_C_
OTZR3	OT600-800_C_



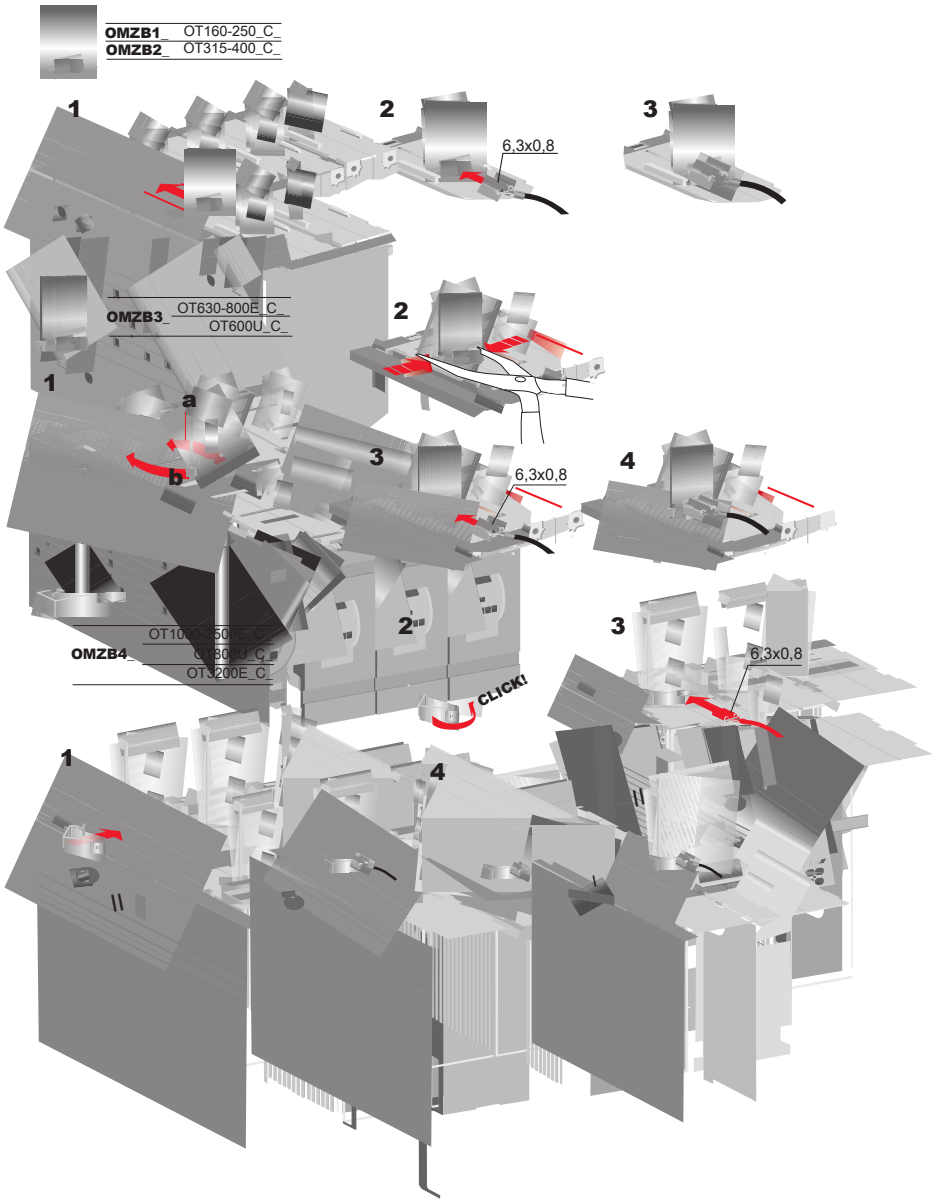
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 147 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

10.6 Voltage sensing connectors OMZB_



AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 148 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

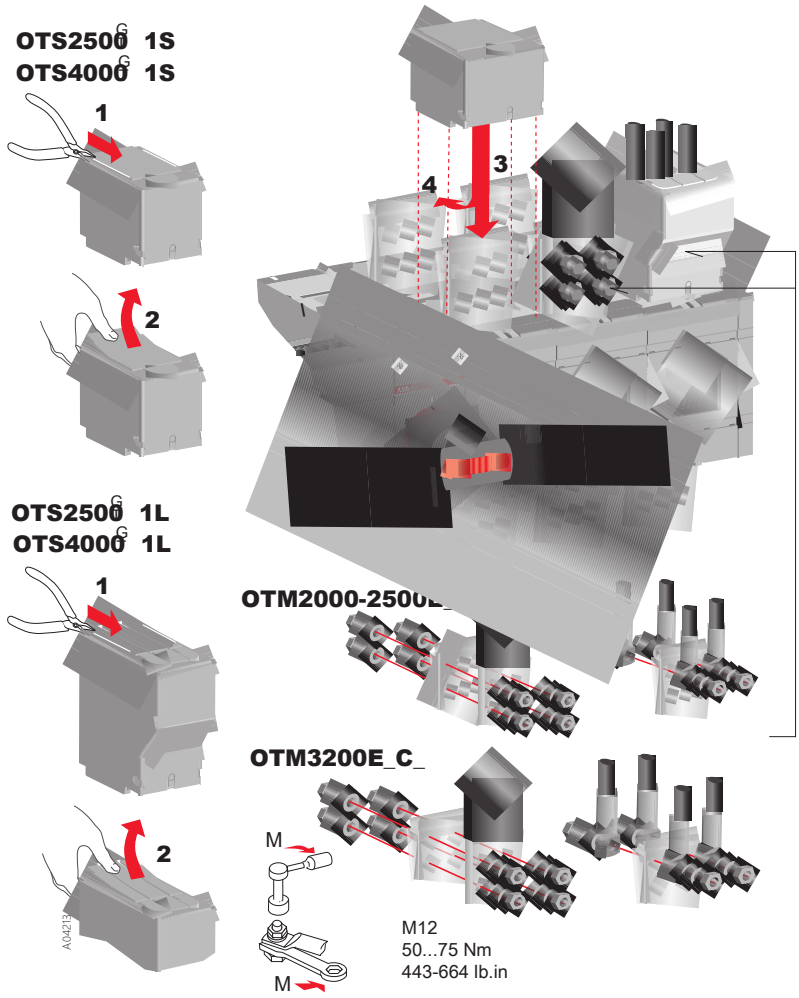


Figure 10.9 Mounting of the terminal shrouds (type OTS_) to the motorized change-over switches OTM2000-2500_C_ , OTM3200_C_

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 149 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

10.7 Auxiliary contacts OA_

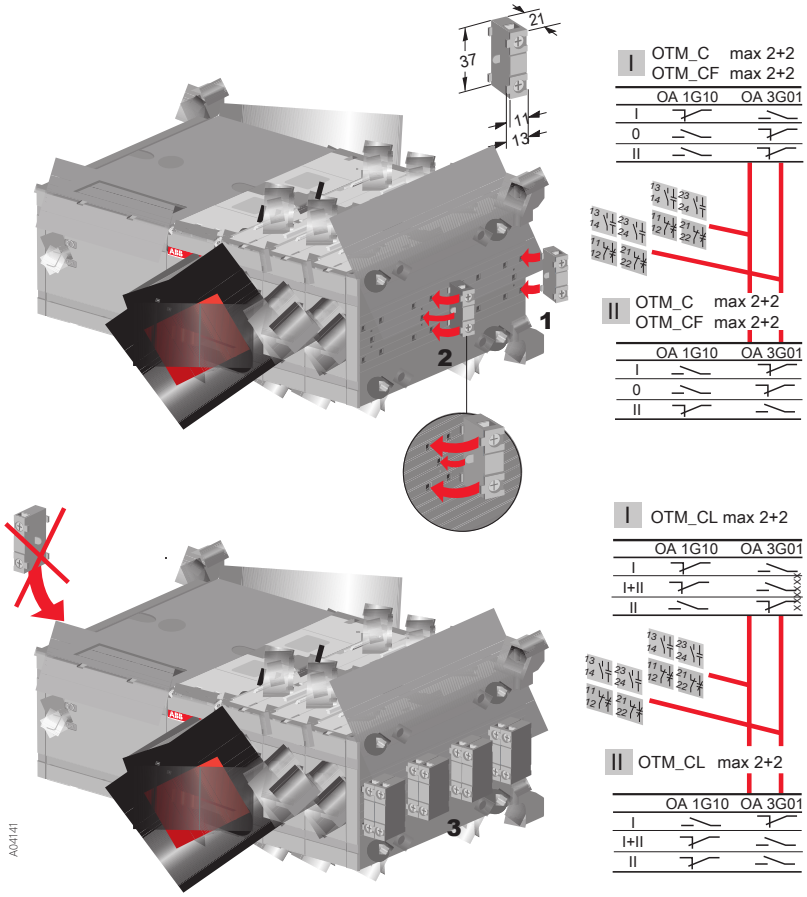


Figure 10.10 Mounting of the auxiliary contacts, type OA_

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 150 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

10.8 Dual power source ODPS_

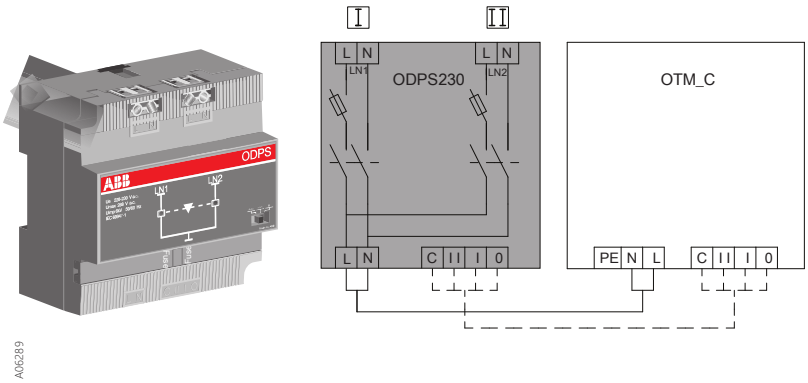


Figure 10.11 The dual power source, type ODPS230. Connection diagram ODPS230.

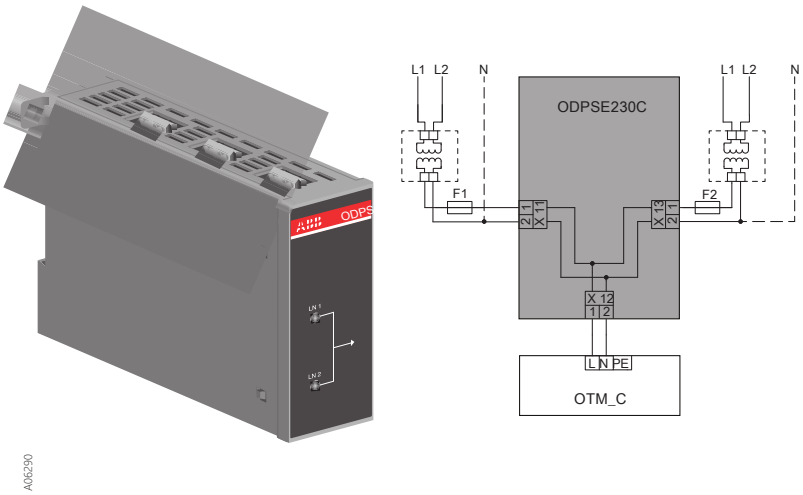


Figure 10.12 The dual power source, type ODPSE230C. Connection diagram ODPSE230C.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 151 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

10.9 Handle and spare fuse storage OTVS_

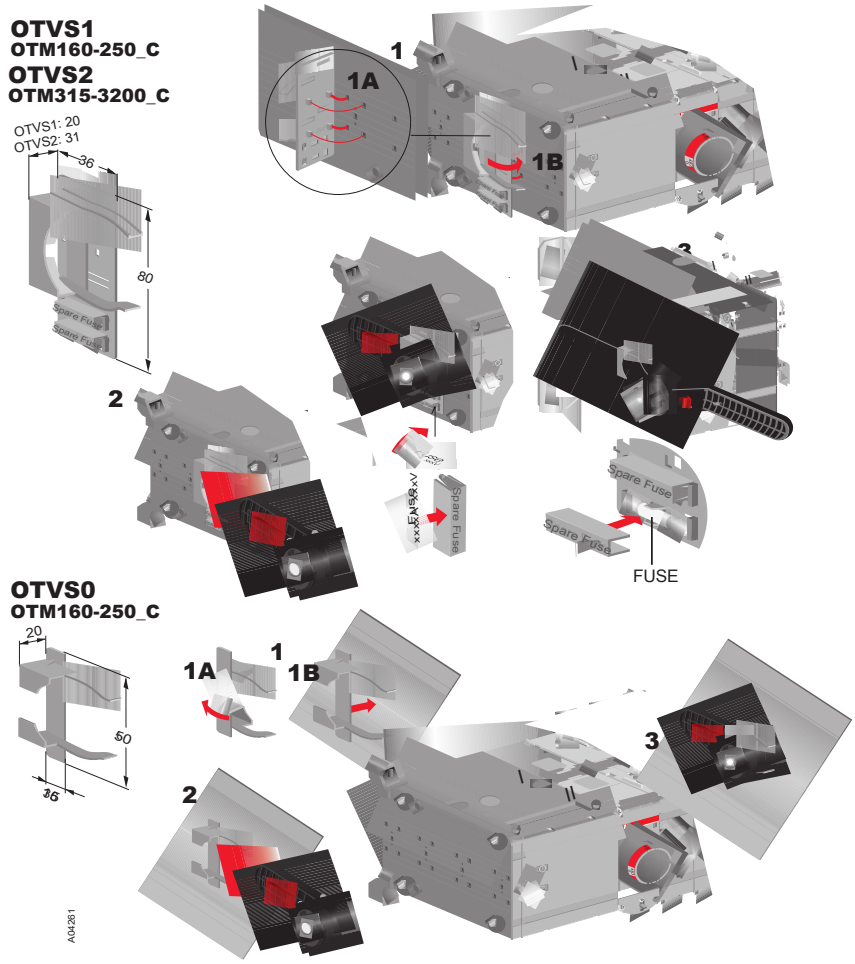
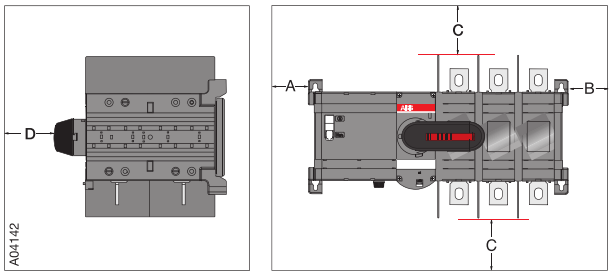


Figure 10.13 Handle and spare fuses can be stored on the motorized change-over switch by mounting the accessory OTVS_

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 152 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

11. Clearances per UL 1008



Size (Current)	A	B	D	C
OT_100-1200U_C	0	0.5 in/13 mm	0.5 in/13 mm	According to the UL1008 standard

Minimum enclosure size or equivalent volume

Size (current)	Height	Width	Depth
OTMDC100_C	6.3 in/190 mm	19 in/490 mm	12 in/315 mm
OTM200U_C	16 in/406 mm	12 in/305 mm	8 in/203 mm
OTM400U_C	24 in/610 mm	14 in/356 mm	10 in/254 mm
OTM600U_C	24 in/610 mm	28 in/700 mm	16 in/400 mm
OTM800-1200U_C	48 in/1220 mm	24 in/610 mm	16 in/400 mm

Figure 11.1 Clearances per UL 1008, minimum enclosure size or equivalent volume

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 153 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

11.1 Phase barriers OTB_

Phase barriers or shrouds (see section 8.3) must be used to maintain a clearance of 1 inch on the motorized change-over switch types: OTM600U_C_, if the conductors are wider than 39 mm /1.54 in (phase barrier 68838) on OTM800-1200U_C_, if the lugs are wider than 54 mm /2.13 in (phase barrier 68912).

Phase barriers 68912 must be used on motorized change-over switches types OTM1000-2500_C_ if the voltage is > 415 V Phase barriers CXBY69470 must be used on OTM3200E_C.

The types for the package of 6 barriers are:
68838 = OTB800/6C
68912 = OTB1600/6C
CXBY69470= OTB4000/6C.

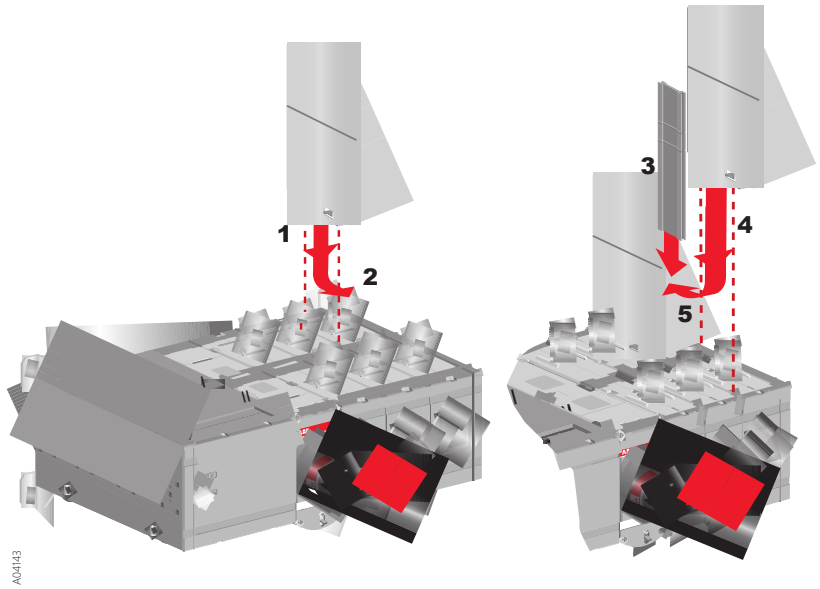


Figure 11.1 OTM600U_C, OTM800-1200U_C_ , OTM1000-2500E_C_ and OTM3200E_C_ mounting of phase barriers

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 154 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

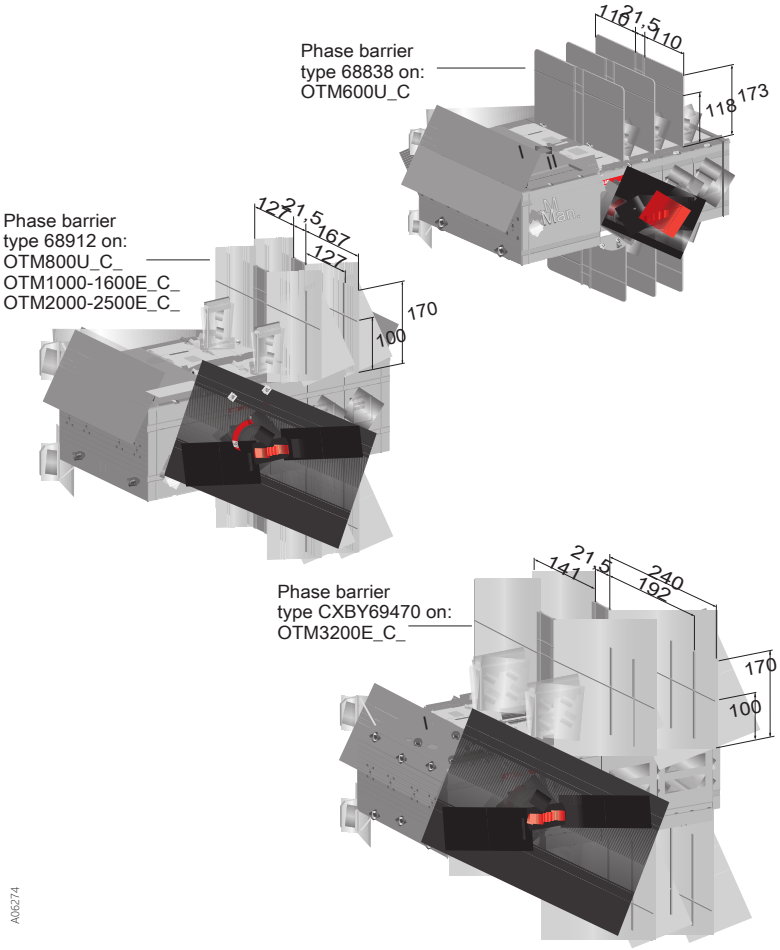


Figure 11.2 Mounting and dimensional drawings the phase barriers

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 155 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada



BG Внимание! Опасно напрежение! Да се монтира само от лице с електротехническа квалификация.
CN 警告！电压危险！只能由专业电工进行安装。
CZ Varování! Nebezpečné napětí! Montáž smí provádět výhradně elektrotechnik!
DA Advarsel! Farlig elektrisk spænding! Installation må kun foretages af personer med elektroteknisk ekspertise.
DE Warnung! Gefährliche Spannung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft.
EL Προειδοποίηση! Υψηλή τάση! Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένους ηλεκτροτεχνικούς.
EN Warning! Hazardous voltage! Installation by person with electrotechnical expertise only.
ES ¡Advertencia! ¡Tensión peligrosa! La instalación deberá ser realizada únicamente por electricistas especializados.
ET Hoiatus! Ohtlik pinge. Paigaldada võib ainult elektrotehnika-alane ekspert.
FI Varoitus! Vaarallinen jännite! Asennuksen voi tehdä vain sähköalan ammattihenkilö.
FR Avertissement! Tension électrique dangereuse! Installation uniquement par des personnes qualifiées en électrotechnique.
HR Upozorenje! Opasan napon! Postavljati smije samo elektrotehnički stručnjak.
HU Figyelmeztetés! Veszélyes feszültség! Csak elektrotechnikai tapasztalattal rendelkező szakember helyezheti üzembe.
IE Rabhadh! Voltas guaiseach! Ba chóir do dhuine ag a bhfuil saineolas leictriteicniúil, agus an té sin amháin, é seo a shuiteáil.
IT Avvertenza! Tensione pericolosa! Fare installare solo da un elettricista qualificato.
LT Dėmesio! Pavojinga įtampa! Dirbti leidžiama tik elektrotechniko patirties turintiems asmenims.
LV Uzmanību! Bīstami - elektrība! Montāžas darbus drīkst veikt tikai personas, kurām ir atbilstošas elektrotehniskās zināšanas.
MT Twissija! Vultaġġ perikoluż! Għandu jiġi installat biss minn persuna b'kompetenza elettroteknika.
NL Waarschuwing! Gevaarlijke spanning! Mag alleen geïnstalleerd worden door een deskundige elektrotechnicus.
NO Advarsel! Farlig spenning! Montering skal kun utføres av kvalifiserte personer med elektrokompetanse.
PL Ostrzeżenie! Niebezpieczne napięcie! Instalacji może dokonać wyłącznie osoba z fachową wiedzą w dziedzinie elektrotechniki.
PT Aviso! Tensão perigosa! A instalação só deve ser realizada por um eletricista especializado.
RO Avertizare! Tensiune periculoasă! Instalarea trebuie efectuată numai de către o persoană cu experienţă în electrotehnică.
RU Осторожно! Опасное напряжение! Монтаж должен выполняться только специалистом-электриком.
SE Varning! Farlig spänning! Installation får endast utföras av en elektriker.
SK Varovanie! Nebezpečné napätie! Montáž môže vykonávať iba skúsený elektrotechnik.
SL Opozorilo! Nevarna napetost! Vgradnjo lahko opravi le oseba z elektrotehničnim strokovnim znanjem.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 156 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Contact us

ABB Oy
P.O. Box 622
FI-65101 Vaasa
Finland

abb.com/lowvoltage

34OTM-C rev. G/ 1SCC303002M0206 # 29.10.2020

© Copyright 2020 ABB. All rights reserved.
Specifications subject to change without notice.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 157 de 757

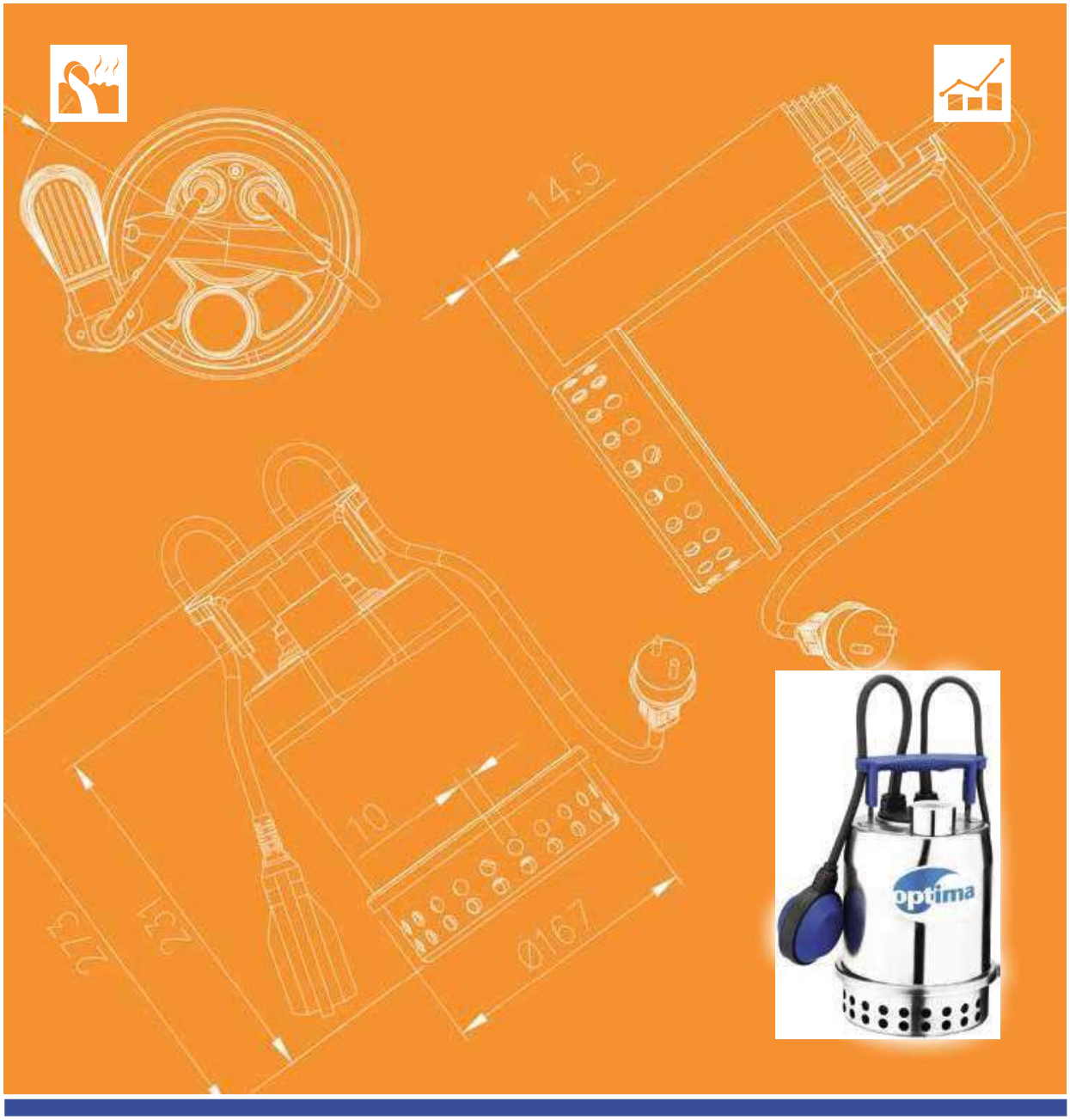
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

EBARA

Japanese Technology since 1912

OPTIMA

Data Book 50Hz



AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 158 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

SUBMERSIBLE SUMP PUMPS OPTIMA

CONTENTS 50Hz

Rev. F

	Page
- SPECIFICATIONS	200
SELECTION CHART	201
TYPE KEY	202
CURVE SPECIFICATIONS	202
PERFORMANCE CURVE OPTIMA	203
- CONSTRUCTIONS	300
SECTIONAL VIEW DRAWING	300
SECTIONAL VIEW TABLE	301
BEARINGS	302
MECHANICAL SEAL	302
- DIMENSIONS AND WEIGHT	400
PUMP	400
PACKING	401
- TECHNICAL DATA	500
MOTOR DATA	500
- INSTALLATION	600
- OPTIONAL	700
MINIMUN SUCTION SYSTEM	700

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 159 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

SUBMERSIBLE SUMP PUMPS OPTIMA

SPECIFICATION 50Hz

Rev. F

PUMP			
Liquid Handled	Type of liquid		Clear water (Clean water for MS version)
	Max temperature	[°C]	50
	Max solids size	[mm]	10
Maximum immersion		[m]	2 (with power cable length 5 m) 5 (with power cable length 10 m)
Construction	Impeller		Semi-open centrifugal type
	Shaft seal type		Oil lubricated mechanical seal (pump side) + lip seal (motor side)
	Bearing		Sealed ball bearing
Pipe Connection	Suction		Strainer
	Discharge nozzle	[inch]	G1¼□: UNI ISO 228
Material	Pump casing		AISI 304
	Impeller		PPE + PS Glass fiber reinforced
	Shaft seal		Mechanical seal: Ceramic/Carbon/NBR Lip seal: NBR
	Casing cover		AISI 304
	Shaft		AISI 303 + AISI 303 ceramic coated shaft sleeve
	Lubricating liquid		White mineral oil: Esso Marcol 152
Applicable standard of test			ISO 9906 □ Annex A

MOTOR			
Type			Submersible dry type
			Single Phase
No. of Poles			2
Rotation speed		[min^{-1}]	≈2800
Insulation Class			F
Protection degree			IP 68
Power rating		[kW]	0.25
		[HP]	0.33
Frequency		[Hz]	50
Voltage		[V]	230 ±10%
Capacitor			Built in
Over load protection			Built in
Casing material			AISI 304
Switch	float		MA version (no maintenance required)
	magnetic		MS version (maintenance required)
Float/magnetic switch cable	material		H07RN-F
	size		3G1
Power cable	length	[m]	5 (only for internal usage); 10
	material		H05RN-F
	size		3G0.75
Cable entry			Cable Gland

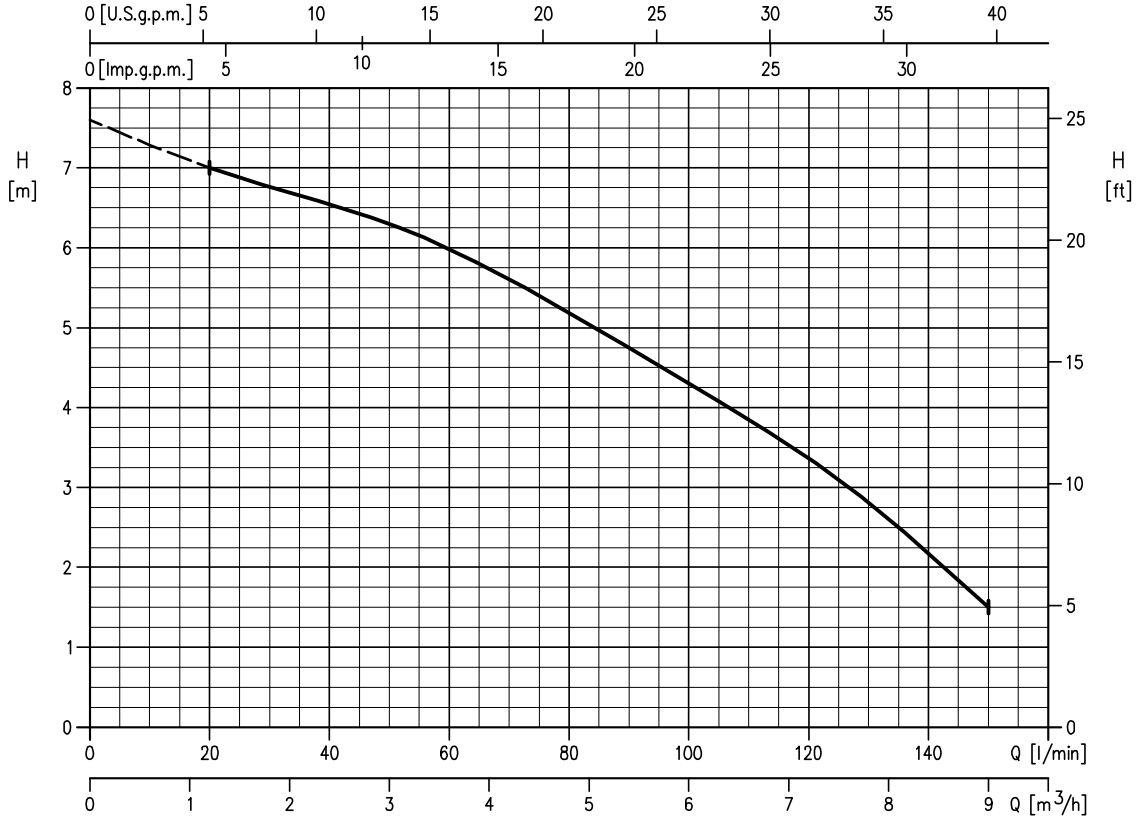
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 160 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

SUBMERSIBLE SUMP PUMPS — OPTIMA

SELECTION CHART — 50Hz

Rev. F



Pump Type	Power		Q=Capacity						
			l/min	0	20	50	75	100	125	150
Single Phase	[kW]	[HP]	m³/h	0	1,2	3	4,5	6	7,5	9
			H=Total manometric head in meters							
OPTIMA M	0,25	0,33	7,6	7,0	6,3	5,4	4,3	3,1	1,5

EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

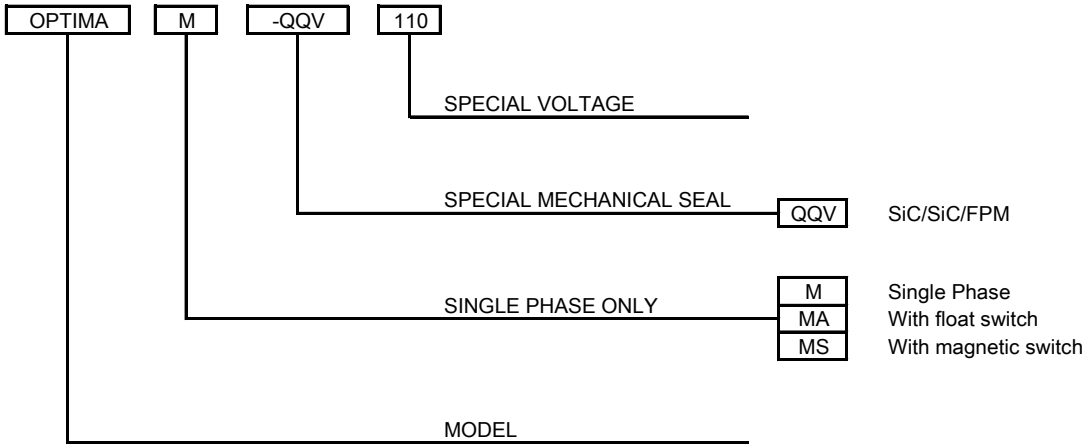
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 161 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

SUBMERSIBLE SUMP PUMPS — OPTIMA

PERFORMANCE CURVE — 50Hz

Rev. F

TYPE KEY:



PERFORMANCE CURVE SPECIFICATIONS

The specifications below qualify the curves shown on the following pages.

Tolerances according to ISO 9906 Annex A
The curves refer to effective speed of asynchronous motors at 50 Hz
Measurements were carried out with clean water at 20°C of temperature and with a kinematic viscosity of ν = 1 mm^2/s (1 cSt)

In order to avoid the risk of over-heating, the pumps should not be used at a flow rate below 10% of best efficiency point.

Symbols explanation:

Q = volume flow rate
H = total head

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 162 de 757

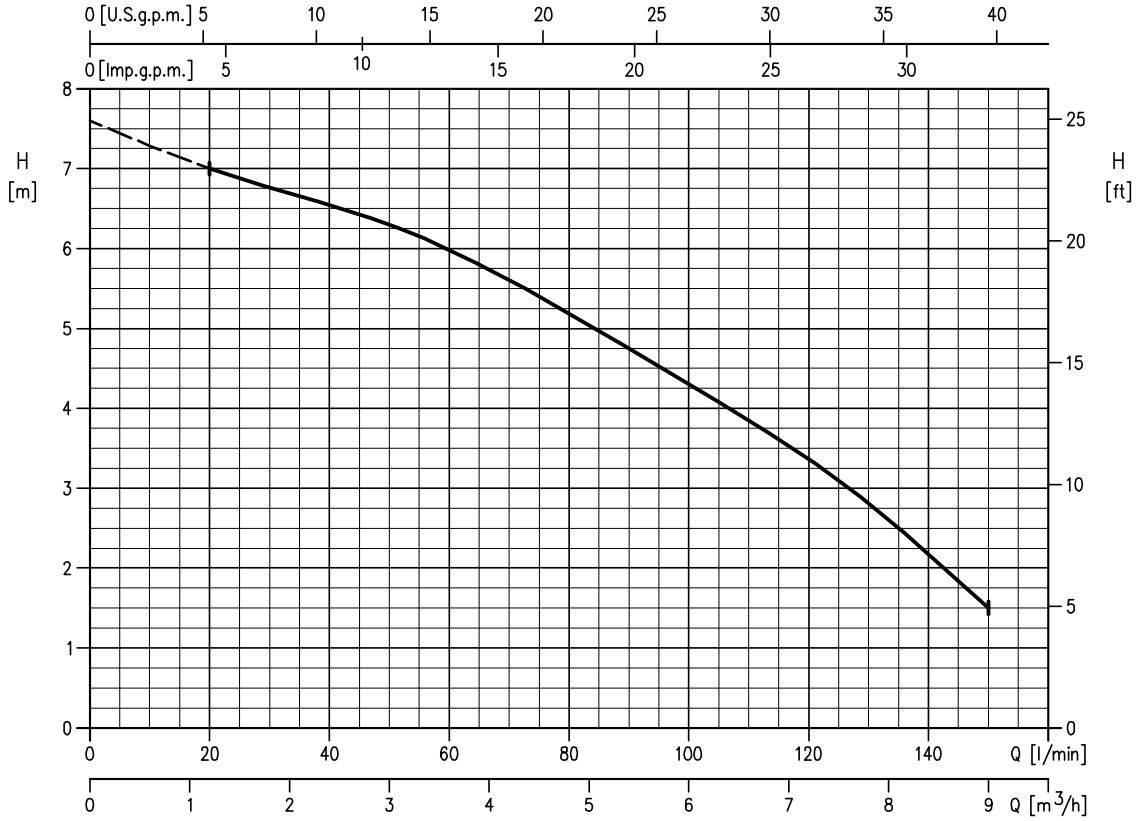
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

SUBMERSIBLE SUMP PUMPS — OPTIMA

PERFORMANCE CURVE — 50Hz

Rev. F

OPTIMA (0.25 kW) – impeller diameter = 80 mm



Rotation speed ≈ 2800 min^{-1}
Test standard: ISO 9906 ☐ Annex A

203

EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

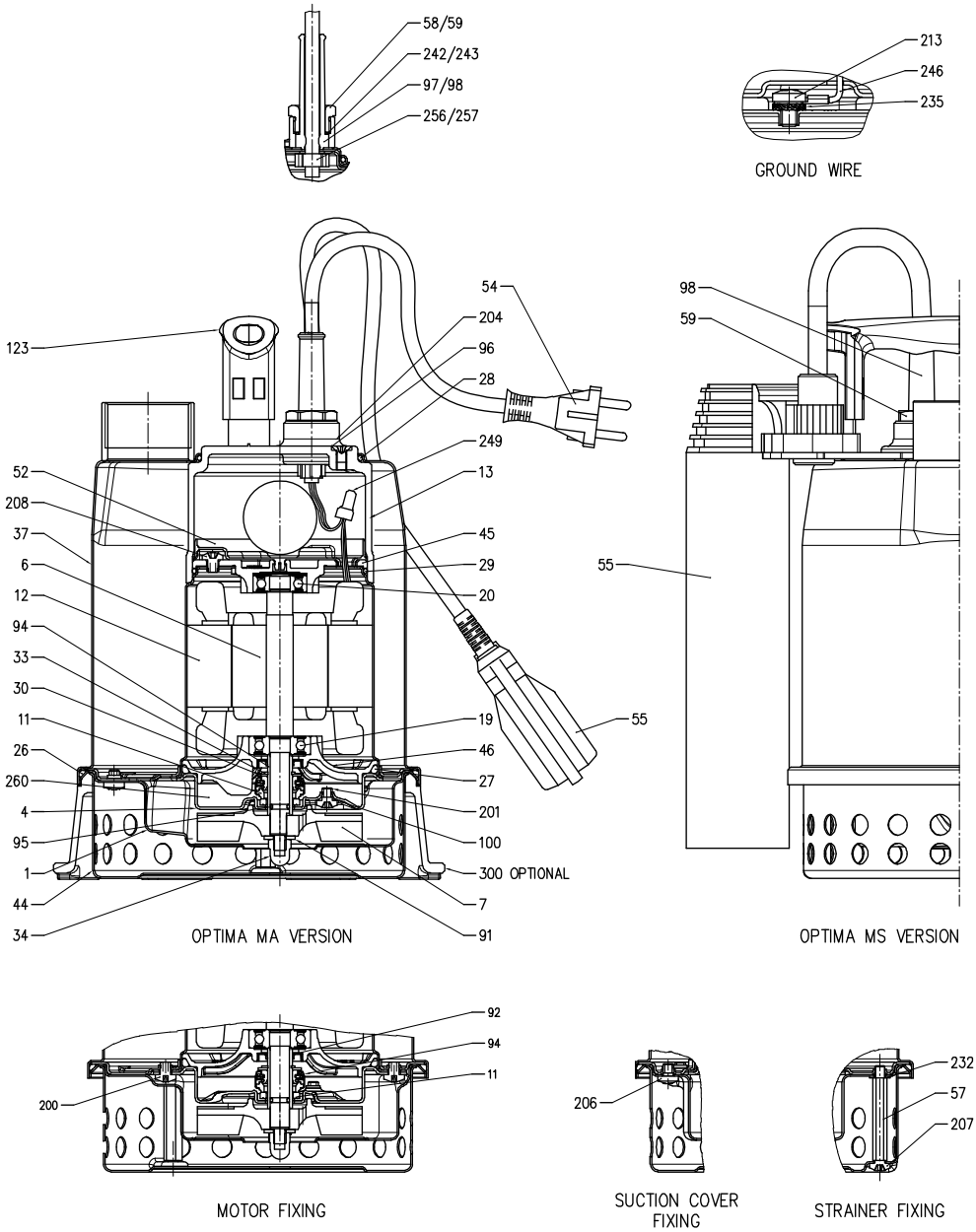
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 163 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

SUBMERSIBLE SUMP PUMPS — OPTIMA

CONSTRUCTION — 50Hz

Rev. F

SECTIONAL VIEW DRAWING



EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 164 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

SUBMERSIBLE SUMP PUMPS — OPTIMA

CONSTRUCTION — 50Hz

Rev. F

SECTIONAL VIEW TABLE

N°	PART NAME	MAT ERIAL	DIMENSIONS	STANDARD	Q.T Y
1	Suction cover	EN 1.4301 (AISI 304)	-	-	1
4	Casing cover	EN 1.4301 (AISI 304)	-	-	1
6	Shaft with rotor	EN 1.4305 (AISI 303)	-	-	1
7	Impeller	PPE+PS-HI-GF 20	-	-	1
11	Mechanical seal [1]	[1]	[1]	-	1
12	Motor frame with stator	EN 1.4301 (AISI 304)	-	-	1
13	Motor cover	PP-GF30 class V-0	-	-	1
19	Lower ball bearing	-	-	-	1
20	Upper ball bearing	-	-	-	1
21	Adjusting ring	-	-	-	1
23	Capac itor	-	-	-	1
26	O-r ing	NBR	159,5x3	-	1
27	O-r ing	NBR	88,5x 3,53	-	1
28	O-r ing	NBR	75,87x 2,62	-	1
29	O-r ing	NBR	75,87x 2,62	-	1
30	W asher	EN 1.4301 (AISI 304)	12x21x1	-	1
33	Seeger ring	Carbon steel T C80	12	UNI 7435	1
34	Impeller nut	A2 - 70 UNI 7323	M6	UNI 5721	1
37	Outer casing	EN 1.4301 (AISI 304)	-	-	1
44	Strainer	EN 1.4301 (AISI 304)	-	-	1
45	Upper bearing housing	EN 1706 AC-46000 D	-	-	1
46	Lower bearing housing	EN 1706 AC-46000 D	-	-	1
52	Terminal insulating base	PA6 class V-0	-	-	1
54	Power cable	-	-	-	1
55	Switch [2] [3]	-	-	-	1
57	Spacer	EN 1.4301 (AISI 304)	-	-	2
58	Power cable connector	PA66-G F30	-	-	1
59	Switch cable connector [2]	PA66-G F30		-	1
91	W asher	EN 1.4301 (AISI 304)	-	-	1
92	Lip seal	NBR	22x12x4	-	1
94	Shaft sleeve	EN 1.4305 (AISI 303) ceramic coated	-	-	1
95	O-r ing	NBR	6,07x 1,78	-	1
96	O-r ing	NBR	4,48x 1,78	-	1
97	Power cable boot	NBR	-	-	1
98	Switch cable boot [2]	NBR	-	-	1
100	O-r ing	NBR	4,48x 1,78	-	1
123	Handle	PP	-	-	1
200	Screw	A2 - 70 UNI 7323	M5x6	UNI 7687	4
201	Screw	A2 - 70 UNI 7323	M5x6	UNI 7687	1
204	Screw	A2 - 70 UNI 7323	M5x6	UNI 7687	1
206	Screw	A2 - 70 UNI 7323	M5x6	UNI 7687	3
207	Screw	A2 - 70 UNI 7323	M5x6	UNI 7687	2
208	Screw	A2 - 70 UNI 7323	M5x6	UNI 7687	3
213	Screw	A2 - 70 UNI 7323	M4x6	UNI 7687	1
232	W asher	PA6	5,5x10x1	-	2
235	W asher	Zinked Steel	4	UNI 8842	1
242	W asher	EN 1.4301 (AISI 304)	13,4x15,9x 1	-	1
243	W asher [2]	EN 1.4301 (AISI 304)	13,4x15,9x 1	-	1
246	Ground wire	-	-	-	1
256	Cable holder	-	-	-	1
257	Cable holder [2]	-	-	-	1
260	Oil	Esso Marcol 152	-	-	40 cc
300	Minimum suction system [4]	Thermoplastic elastomer vulcanizate	-	-	-

[1] See pag. 302 [2] Only for automatic version [3] It could be floating or magnetic type
[4] Optional See pag.700

EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 165 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

SUBMERSIBLE SUMP PUMPS OPTIMA

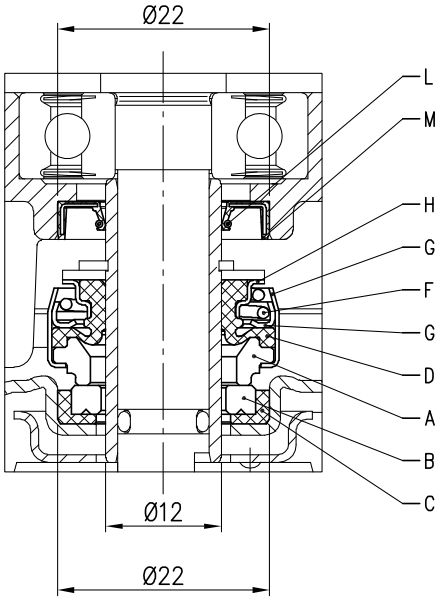
CONSTRUCTION 50Hz

Rev. F

BEARINGS

Pump Type	Ball Bearing	
	Lower side	Upper side
OPTIMA M	6200 ZZ C3	6000 ZZ C3

MECHANICAL SEAL



REF	PART NAME	MATERIAL product standard	MATERIAL optional
A	Rotary seal ring	Carbon graphite	SiC
B	Stationary seal ring	Ceramic	SiC - Q6 (*)
C	Gasket	NBR	FPM
D	Bellows	NBR	FPM
F	Self driving spring	EN 1.4301 (AISI 304)	
G	Frame	EN 1.4301 (AISI 304)	
H	Retainer ring	EN 1.4301 (AISI 304)	
L	Spring	EN 1.4318 (AISI 302)	
M	Lip	NBR	

(*) Special grade of SiC with microporosities filled with graphite

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 166 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

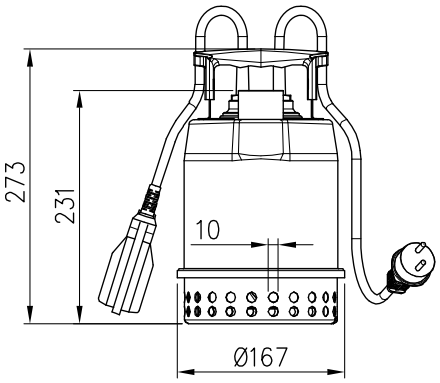
SUBMERSIBLE SUMP PUMPS OPTIMA

DIMENSIONS AND WEIGHT 50Hz

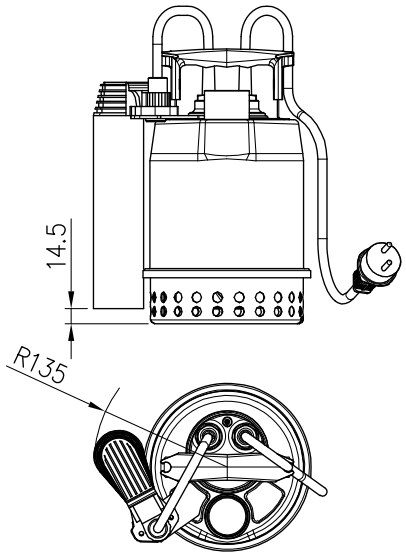
Rev. F

PUMP

OPTIMA MA



OPTIMA MS



Pump Type	Weight [kgf]
OPTIMA M	4,2
OPTIMA MA	4,4
OPTIMA MS	4,6

EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 167 de 757

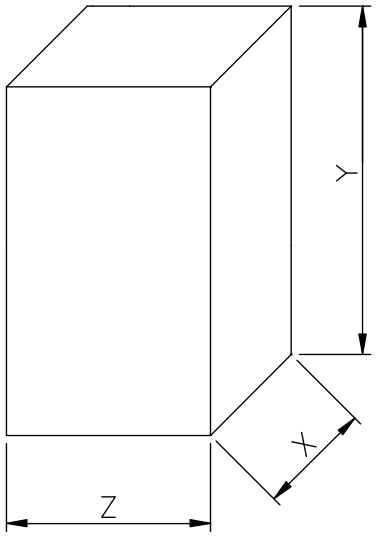
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

SUBMERSIBLE SUMP PUMPS — OPTIMA

DIMENSIONS AND WEIGHT — 50Hz

Rev. F

PACKING



Pump Type	Dimensions [mm] X	Y	Z	Weight [kgf]
OPTIMA M	180	330	220	4,7
OPTIMA MA				4,9
OPTIMA MS				5,1

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 168 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

SUBMERSIBLE SUMP PUMPS — OPTIMA

TECHNICAL DATA — 50Hz

Rev. F

MOTOR DATA

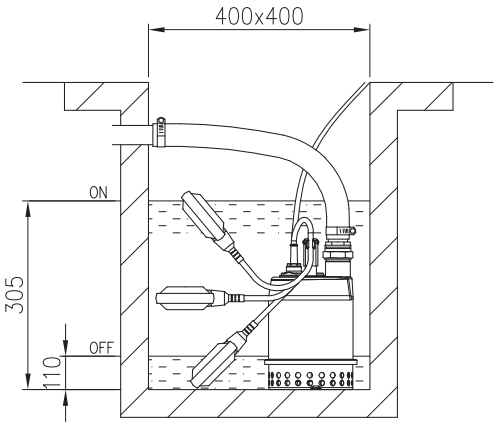
Pump Type	Power		Capacitor Single Phase		Input [kW]	Full load current [A]	Locked rotor current [A]
	[kW]	[HP]	[μF]	[Vc]			
OPTIMA M	0,25	0,33	8	450	0,43	1,9	4,8

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

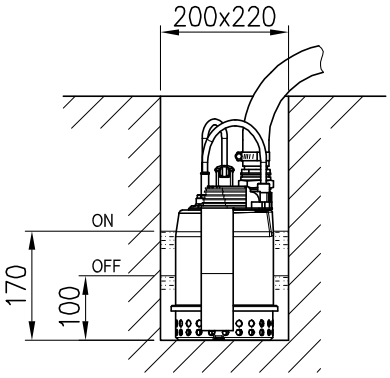
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 169 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

INSTALLATION

OPTIMA MA



OPTIMA MS



AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 170 de 757

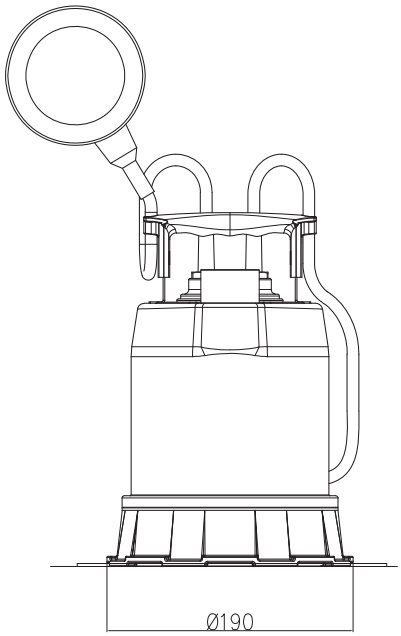
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

SUBMERSIBLE SUMP PUMPS — OPTIMA

OPTIONAL — 50Hz

Rev. F

MINIMUN SUCTION SYSTEM



LEVEL	
Minimum starting suction level	10 mm
Minimum suction level capability	3 mm

COMPATIBILITY			
Type pumps	Version		
	M	MA	MS
OPTIMA	✓	✓	×

EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

suno
enginyeria de
serveis energètics

Company name: SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, SCCL
Created by:
Phone:

Date: 18/07/2023

Project: 23117-BM-Caldera_Aigua_StPere
Reference Number: Circuit Axilone (2 bombes)

Client:
Client Number:
Contact:

Qty.	Description
1	**TPE 80-400/2 A-F-A-BAQE-OW1**



Note! Product picture may differ from actual product

Product No.: 96110047

Single-stage, close-coupled, volute pump with in-line suction and discharge ports of identical diameter. The pump is of the top-pull-out design, i.e. the power head (motor, pump head and impeller) can be removed for maintenance or service while the pump housing remains in the pipework.

The pump is fitted with an unbalanced rubber bellows seal. The shaft seal is according to EN 12756. Pipework connection is via PN 16 DIN flanges (EN 1092-2 and ISO 7005-2).

The pump is fitted with a fan-cooled asynchronous motor.

Controls:

Frequency converter:	Built-in

Liquid:

Pumped liquid:	Water
Liquid temperature range:	0 .. 120 °C
Selected liquid temperature:	20 °C
Density:	998.2 kg/m³

Technical:

Pump speed on which pump data are based:	2957 rpm
Actual calculated flow:	91.2 m³/h
Resulting head of the pump:	34 m
Actual impeller diameter:	173 mm
Code for shaft seal:	BAQE
Curve tolerance:	ISO9906:2012 3B

Materials:

Pump housing:	Cast iron EN-GJL-250 ASTM class 35
Impeller:	Cast iron EN-GJL-200 ASTM class 30

Installation:

Range of ambient temperature:	-20 .. 40 °C
Maximum operating pressure:	16 bar
Max pressure at stated temp:	16 bar / 120 °C
Type of connection:	DIN
Size of connection:	DN 80
Pressure rating for connection:	PN 16
Port-to-port length:	440 mm
Flange size for motor:	FF300

Electrical data:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 172 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

suno
enginyeria de
serveis energètics

Company name: SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, SCCL
Created by:
Phone:

Date: 17/07/2023

Project: 23117-BM-Caldera_Aigua_StPere
Reference Number: Circuit Axilone (2 bombes)

Client:
Client Number:
Contact:

Qty.	Description	
1	Motor type:	160MD
	Rated power - P2:	15 kW
	Mains frequency:	50 Hz
	Rated voltage:	3 x 380-480 V
	Rated current:	30.0-26.0 A
	Cos phi - power factor:	0.91-0.86
	Rated speed:	480-3540 rpm
	IE Efficiency class:	IE3
	Motor efficiency at full load:	91.9 %
	Number of poles:	2
	Enclosure class (IEC 34-5):	IP55
	Insulation class (IEC 85):	F
	Motor No:	85901225
	Others:	
	Minimum efficiency index, MEI ≥:	0.68
	Net weight:	200 kg
	Gross weight:	237 kg
	Shipping volume:	0.56 m³
	Danish VVS No.:	382783399

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 173 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

suno
enginyeria de
serveis energètics

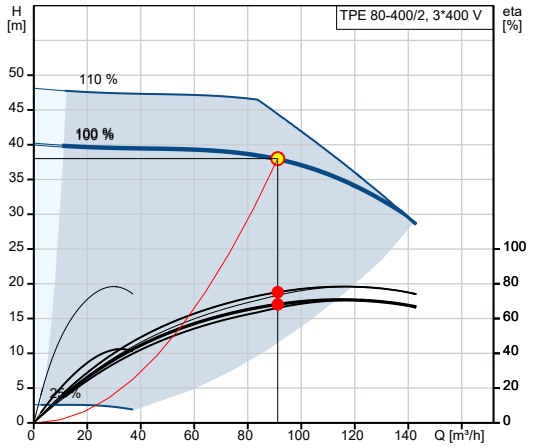
Company name: SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, SCCL
Created by:
Phone:

Date: 17/07/2023

Project: 23117-BM-Caldera_Aigua_StPere
Reference Number: Circuit Axilone (2 bombes)

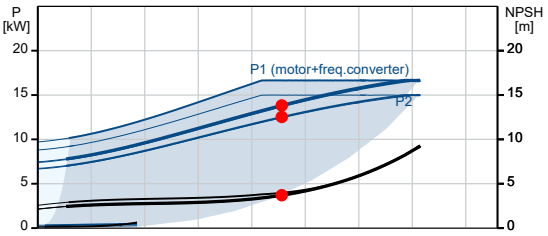
Client:
Client Number:
Contact:

Description	Value
General information:	
Product name:	TPE 80-400/2 A-F-A-BAQE-OW1
Product No:	96110047
EAN number:	5700397021590
Technical:	
Pump speed on which pump data are based:	2957 rpm
Actual calculated flow:	91.2 m³/h
Resulting head of the pump:	38 m
Maximum head:	400 dm
Actual impeller diameter:	173 mm
Code for shaft seal:	BAQE
Curve tolerance:	ISO9906:2012 3B
Pump version:	A
Materials:	
Pump housing:	Cast iron
Pump housing:	EN-GJL-250
Pump housing:	ASTM class 35
Impeller:	Cast iron
Impeller:	EN-GJL-200
Impeller:	ASTM class 30
Material code:	A
Installation:	
Range of ambient temperature:	-20 .. 40 °C
Maximum operating pressure:	16 bar
Max pressure at stated temp:	16 bar / 120 °C
Type of connection:	DIN
Size of connection:	DN 80
Pressure rating for connection:	PN 16
Port-to-port length:	440 mm
Flange size for motor:	FF300
Connect code:	F
Liquid:	
Pumped liquid:	Water
Liquid temperature range:	0 .. 120 °C
Selected liquid temperature:	20 °C
Density:	998.2 kg/m³
Electrical data:	
Motor type:	160MD
Rated power - P2:	15 kW
Mains frequency:	50 Hz
Rated voltage:	3 x 380-480 V
Rated current:	30.0-26.0 A
Cos phi - power factor:	0.91-0.86
Rated speed:	480-3540 rpm
IE Efficiency class:	IE3
Motor efficiency at full load:	91.9 %
Number of poles:	2
Enclosure class (IEC 34-5):	IP55
Insulation class (IEC 85):	F
Built-in motor protection:	YES
Motor No:	85901225
Controls:	
Control panel:	Standard
Function Module:	PUMP I/O
Frequency converter:	Built-in



Q = 91.2 m³/h
n = 101 % / 2957 rpm
Density = 998.2 kg/m³
Liquid temperature during operation = 20 °C
Eta pump+motor+freq.converter = 68.1 %

H = 38 m
Pumped liquid = Water
Eta pump = 75.2 %



P1 (motor+freq.converter) = 13.83 kW
P2 = 12.53 kW
NPSH = 3.71 m

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 174 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

suno
enginyeria de
serveis energètics

Company name: SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, SCCL
Created by:
Phone:

Date: 17/07/2023

Project: 23117-BM-Caldera_Aigua_StPere
Reference Number: Circuit Axilone (2 bombes)

Client:
Client Number:
Contact:

Description	Value
Others:	
Minimum efficiency index, MEI ≥:	0.68
Net weight:	200 kg
Gross weight:	237 kg
Shipping volume:	0.56 m³
Config. file no:	95139404
Danish VVS No.:	382783399

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 175 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Annex III. Instruccions d'ús i Manteniment

Projecte executiu per la instal·lació d'una caldera d'aigua calenta de 4MWt per la xarxa de calor de St Pere de Torelló

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 176 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Annex III. Instruccions d'ús i Manteniment

1 Dades bàsiques de la instal·lació

1.1 Emplaçament de la instal·lació

Adreça	Av. Pompeu Fabra, s/n
Població	Sant Pere Torelló – (Barcelona)

Taula 17: Dades de l'emplaçament

1.2 Breu descripció de la instal·lació

La instal·lació està formada per una caldera de biomassa amb biomassa ubicada a l'edifici Central Tèrmica de Producció d'Aigua Calenta de Sant Pere de Torelló amb la corresponent instal·lació hidràulica, la canonada de distribució de calor i la instal·lació d'acoblament a la instal·lació existent i el sistema de control.

Queden excloses d'aquest manual de manteniment, les actuacions necessàries per al correcte funcionament dels circuits interiors existents de l'activitat i les calderes de gasoil.

AQUEST MANUAL SERÀ COMPLEMENTARI AL MANUAL D'ÚS I FUNCIONAMENT DE LA CALDERA, BOMBES, BESCANVIADORS DE PLAQUES I DEMÉS ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ ELS QUALS SERAN ADJUNTATS A AQUEST DOCUMENT.

2 Objecte

L'objecte del present document és la descripció del programa de manteniment preventiu complementari a la documentació tècnica que s'entregarà per part del fabricant de la caldera i la direcció facultativa al finalitzar les obres.

Tot això per al correcte manteniment de la instal·lació tèrmica de biomassa i xarxa de calor, amb l'objectiu de complir amb les prescripcions tècniques de seguretat, bon funcionament, allargament de la vida útil i eficiència de la instal·lació.

Aquest document serà revisat i entregat amb la finalització d'obra, incloent-ho totes les modificacions que es puguin haver produït durant l'execució així com el llistat dels equips instal·lats i manuals específics. Aquest document serà guardat amb la resta de documentació tècnica de la instal·lació, i se n'entregarà una còpia a l'empresa mantenidora.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

3 Advertències de seguretat i riscs

El manteniment de la caldera i de la instal·lació ha de ser realitzat per personal autoritzat o Servei Tècnic, amb els coneixements adequats pel tipus de caldera i instal·lació.

Abans de realitzar qualsevol tasca de manteniment cal prestar especial atenció a les mesures de seguretat. Tant a la caldera, com a la sitja de biomassa com a la instal·lació hi pot haver els següents riscos:

Perill general 	**Atenció:** Abans de realitzar cap tasca de manteniment, obrir portes, accedir a la sitja, treure revestiments, accedir al quadre de control, per motius de seguretat cal apagar l'interruptor general de la caldera, protegir-lo per a evitar accionament accidentals i advertir de forma visible que s'estan realitzant tasques de manteniment.
Perill de cremades! 	**Atenció: Perill de cremades!** Les parts internes de la caldera, les parts de la xemeneia i evacuació de fums, i les canonades poden escalfar-se molt (T>50ºC) amb perill de cremades. No obrir la porta de la cambra de combustió durant el funcionament de la instal·lació. No manipular cap element sense protegir-se amb guants. Realitzar les tasques de manteniment quan la caldera estigui freda. Els dipòsits de cendres i visos sense fi d'extracció de cendres poden escalfar-se.
Perill de lesions per elements giratoris! 	**Atenció: Perill de patir lesions per acció d'elements giratoris!** La sitja de la caldera disposa de diversos elements giratoris que poden produir lesions per talls i atrapaments: - rotor amb ballestes que giren de manera automàtica - els visos sense fi d'alimentació i extracció de cendres. - parts internes de la caldera (cremador, graella mòbil o viatgera). - el sistema de neteja dels bescanviadors de fums. - els motors i ventiladors. Apagar l'interruptor general abans de realitzar qualsevol actuació i bloquejar-lo per a evitar actuacions accidentals.
Perill per electrocució! 	**Atenció: Perill de patir lesions per electrocució!** Abans d'obrir la tapa de l'armari de distribució o de desmuntar algun element elèctric, apagar l'interruptor general de la caldera de biomassa per a evitar que quedin elements amb alimentació elèctrica. Prestar especial atenció als cables i al seu estat. Usar guants i ulleres de seguretat per a evitar riscos.
Perill per gasos inflamables i tòxics! 	**Atenció: Perill per gasos inflamables i tòxics!** Si el manteniment o la neteja no es realitza de manera adequada poden produir-se fugues de gas de combustió. Aquest gas és inflamable i tòxic. Treballar amb la caldera apagada. Usar ulleres i màscara de protecció i sensor de CO. Accionar l'extractor de fums de manera manual (des del control de la caldera) abans d'iniciar les tasques de manteniment. Mantenir la sala airejada durant les tasques de manteniment i neteja. No obrir de manera sobtada les portes de la cambra de combustió ni del circuit

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

	d'extracció de fums. En cas de fugues del gas de combustió, apagar ràpidament la caldera i instal·lació elèctrica i deixar ventilar bé la sala.
Perill d'incendi! 	**Atenció: Perill d'incendi!** S'ha de complir la normativa vigent de prevenció d'incendis. Si no es realitza correctament el manteniment i neteja hi ha perill d'incendi. Cal seguir identificar els elements de seguretat i prevenció d'incendi abans d'iniciar les tasques de manteniment, i en cas de no ser-hi aportar-los. Cal identificar els recorreguts d'evacuació en cas d'emergència. Cal realitzar les neteges periòdiques i complir amb les prescripcions del manual per a evitar males combustions.

Taula 18: Advertències de seguretat i riscos

4 Consideracions a tenir en compte abans d'actuar en sitges de biomassa.

- Abans d'entrar a una sitja de biomassa (ja sigui pèl·let o estella), obrir els accessos, boques de descàrrega i deixar ventilar uns 15 minuts.

- Emprar el mesurador de CO per a verificar que la seva concentració està sota els nivells permesos.

- Deixar sempre els accessos a la sitja oberts, indicats i no estar mai sol.

- Abans d'entrar a una sitja de biomassa, assegurar que l'alimentador i dispositius mecànics estan aturats (i que no es poden activar automàticament). Deixar una nota en el panell de control conforme s'està realitzant tasques de manteniment, per a evitar que es produeixin actuacions involuntàries.

- Emprar màscares, guants i demés elements de seguretat.

- Informar i notificar que es procedirà a realitzar actuacions de manteniment.

- No entrar personal que no estigui format.

Alguns riscs identificats: Risc d'ofegament, risc de caigudes accidentals i risc d'atrapament

5 Consideracions a tenir presents abans d'actuar sobre la caldera de biomassa.

- Aturar la caldera abans de realitzar cap actuació (i deixar que finalitzi el procés de combustió).

- Ventilar la cambra de combustió abans de realitzar-hi cap actuació.

- Desconnectar elèctricament els motors per a evitar riscs d'atrapaments.

- Desconnectar la caldera del quadre elèctric per a evitar electrocucions.

- Anar amb compte amb les superfícies calentes.

- Realitzar les actuacions amb la sala ventilada.

- Emprar màscares, guants i demés elements de seguretat.

- Informar i notificar que es realitza l'actuació de manteniment.

- No actuar personal no format.

Alguns riscs identificats: Risc d'ofegament, risc de cremades per superfícies calentes i per foc, risc d'electrocució i risc d'atrapament.

6 Instruccions per efectuar l'aturada de la instal·lació

El manteniment de la caldera i de la instal·lació ha de ser realitzat per personal autoritzat o Servei Tècnic, amb els coneixements adequats pel tipus de caldera i instal·lació. Abans de realitzar les tasques de manteniment cal tenir present que pot ser necessari aturar el sistema o una part del mateix per a poder actuar amb seguretat. Per a realitzar la aturada de la caldera de biomassa, existiran tres nivells d'actuació de més general a més específic:

Existeixen tres nivells (de més general a més específic) d'aturada del sistema:	
	1.- Desconnexió elèctrica de la caldera S'actuarà sobre l'Interruptor General Automàtic (INT. GENERAL) situat al quadre elèctric blanc del costat de la porta. Aquesta actuació deixarà sense corrent elèctric a tots els dispositius de la sala de calderes i de control. Si s'executa, les bombes deixen de funcionar i es pot generar un sobreescalfament de la caldera. Només utilitzar aquest sistema en cas de necessitat. Si mai es vol procedir a la desconnexió elèctrica (per a desús durant un temps) procedir primer amb l'aturada descrita a l'apartat 3 i fer la desconnexió al cap d'unes hores quan la temperatura de la caldera hagi disminuït.
	2.- Parada d'emergència de la caldera Es realitzarà mitjançant l'interruptor o polsador vermell situat al cos de la caldera. Aquesta actuació atura l'alimentació elèctrica de tots els components de la caldera (però no afecta a la instal·lació elèctrica de la sala). Aquesta actuació la realitzarem en cas que calgui aturar de cop la caldera per emergència en algun dels seus components o per a tasques de manteniment del quadre de control.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

	3.- Parada del funcionament de la caldera Es realitzarà mitjançant el menú de pantalla tàctil i control SCADA, situat al frontal del quadre de control de la caldera. Aquesta actuació atura l'alimentació i combustió de la caldera però permet el funcionament de l'extractor de fums per a evitar que el foc retorni pel canal d'alimentació i per a escombrar la cambra de combustió. Aquesta actuació la realitzarem en cas que vulguem aturar el funcionament de la caldera per alguna emergència en l'alimentació del combustible o quan es vulgui deixar un temps sense utilitzar.

Taula 19: Nivells d'actuació per efectuar l'aturada.

Si es vol realitzar alguna actuació sobre les bombes o electrovàlvules, es procedirà a desconnectar-les elèctricament mitjançant els interruptors automàtics del quadre elèctric. *Veure més detall al Plànol I-04.- Esquema bàsic d'interconnexió del grup electrògen i Plànol I-05.- Esquema Unifilar elèctric d'alimentació de la caldera*

En qualsevol cas, durant les actuacions de manteniment que requereixin una aturada total o parcial del sistema, el mantenidor col·locarà senyalitzacions d'advertència per a evitar una actuació involuntària que pugui generar un accident o mal funcionament.

7 Instruccions per efectuar la sectorització de la instal·lació.

Amb l'objectiu de poder sectoritzar les diferents parts de la instal·lació hidràulica (bé sigui per actuacions de manteniment, de funcionament o de reparacions), s'han disposat vàlvules de pas per a independitzar tots els circuits i elements susceptibles a ser desmuntats. *Veure més detall a l'esquema hidràulic.*

En el cas dels vasos d'expansió, hi haurà vàlvula de pas la qual quedarà bloquejada per a evitar un possible error. **EN CAP CAS HA D'ESTAR TANCADA DURANT EL FUNCIONAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ.**

De la mateixa manera, els equips generadors de calor disposen de vàlvules de pas les quals poden tancar-se en cas d'haver de realitzar alguna operació de manteniment o reparació. **ABANS DE TANCAR-LA, ASSEGURAR QUE LA CALDERA ESTIGUI APAGADA I QUE NO HI HAGI COMBUSTIBLE A L'INTERIOR DE LA MATEIXA**. Quan es vulgui restablir el funcionament, primer obrir les vàlvules de pas, verificar el funcionament de les bombes per a poder dissipar temperatura i després tornar a posar en servei la caldera.

Pel que fa a les bombes, també disposen de vàlvules de pas per a poder realitzar la neteja del filtres de protecció o tasques de reparació. Abans de tancar-les assegurar que s'ha aturat la bomba i en cap cas tornar-la a posar en marxa fins que les aixetes tornin a estar obertes.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 181 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

8 Condicions normals i límit de funcionament de la instal·lació

La instal·lació i els seus components ha estat dissenyada per a treballar amb el rang de condicions següents.

Paràmetre	Valor habitual	Valor mínim	Valor màxim
Pressió	1,5bar	0,5 bar	3 bar

Taula 20: Condicions funcionament.

El fluid de treball serà aigua descalcificada i filtrada segons les característiques següents:

Paràmetre	Valor
Conductivitat elèctrica (µm/cm)	100-1500
pH	9,5-10
Oxigen (mg/l)	<0,02
Alcalins (nmol/l)	<0,02

Taula 21: Paràmetre aigua.

Qualsevol valor que difereixi de les mateixes haurà de ser estudiat i revisat pel personal de manteniment (així com les possibles conseqüències que es puguin derivar de l'esmentada anomalia).

9 Programa de manteniment preventiu.

A la taula següent s'adjunta el llistat de tasques a realitzar, amb codi identificador i la seva periodicitat:

OPERACIÓ	Periodicitat
Actuacions a realitzar a la visita diària	
Control visual de la caldera de biomassa	d
Comprovació de pressió d'aigua en circuits i caldera	d
Comprovació de la temperatura en circuits i caldera	d
Comprovació de l'estat del combustible sòlid-	d
Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de combustible sòlid	d
rearmament	d
Actuacions a realitzar a la visita mensual	
Prova de combustió	m
Control de peces de desgast o per indicacions del fabricant	m
Controlar les instal·lacions de seguretat contra el retrocés de la combustió	m
Controlar la neteja dels romanents de la combustió	m
Neteja i control de la tapa de seguretat contra el retrocés de la combustió	m
Neteja i control de la junta d'estanquitat de la porta	m

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 182 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Neteja i comprovació del sense fi d'alimentació del biocombustible i d'extracció de cendres	m
Neteja i comprovació de l'estat del cablejat i els sensors	m
Comprovació de reglatge i actuació de seguretat de temperatura	m
Comprovació del tarat dels elements de seguretat	m
Revisió dl funcionament de bombes i ventiladors	m
Actuacions a dues vegades per temporada (visita semestral)	
Revisió dels paràmetres de control de la caldera	2t
Comprovació del material refractari	2t
Revisió del sistema automàtic d'encesa i apagada	2t
Comprovació i neteja, si s'escau, de la cambra de combustió, bescanviadors de calor, conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa	2t
Neteja de la cúpula de postcombustió	2t
Lubricar tots els engranatges i cadenes	2t
Revisió i neteja dels filtres d'aigua	2t
Revisió i neteja de les unitats terminals aire-aigua	2t
Actuacions a realitzar un cop per temporada (visita anual)	
Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire	t
Revisió de l'estat d'aïllament tèrmic	t
Revisió de la xarxa de conductes segons criteris de la norma UNE 100012	
Revisió de la qualitat ambiental segons criteris de la norma UNE 171330	
Verificació del sistema d'ignició del biocombustible	t
Verificació de l'extractor de gasos de combustió	t
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de treball	t
Verificació de la vàlvula de seguretat	t
Revisió del vas d'expansió	t
Verificació d'estat, disponibilitat i paràmetres dels elements de prevenció d'incendis	t
Verificació d'actuació dels circuits de seguretat i enclavament	t
Medició del Ph de la caldera	t
Revisió dels sistemes de tractament d'aigua (si s'escau)	t
Comprovació d'estanquitat de circuits de canonades	t
Verificació i comprovació dels bescanviadors de plaques	t
Verificació i ajustament de les connexions elèctriques	t
Verificació i ajustament de la protecció tèrmica del motor del ventilador	t
Verificació de les connexions de la posada a terra de la caldera i dels sistemes elèctrics per al transport del combustible	t
Verificació dels pilots de senyalització i substitució si s'escau	t
Verificació dels interruptors, contactors, relés i proteccions elèctriques	t
Verificació de l'estat de funcionament de la ventilació de la sala de calderes	t

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Nota: la revisió de l'estat de la sitja d'emmagatzematge de biomassa (de cara a demanar l'ompliment de la mateixa) la realitzarà l'usuari. Així mateix l'usuari periòdicament (un cop per setmana) realitzarà una inspecció visual de l'estat de la caldera i sala, i comunicarà qualsevol funcionament anòmal.

Taula 22: Tasques de manteniment

CODI	
d	diària
s	setmanal
m	mensual
t	anual
2t	dues/temporada
3m	cada tres mesos
2a	cada dos anys

Taula 23: Codi periodicitat

10 Programa de gestió energètica

L'empresa mantenidora realitzarà un anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips de generació de calor. Aquest anàlisi es realitzarà mesurant i registrant els valors indicats per a calderes d'entre 70 i 1.000kW, d'acord amb les operacions indicades a la taula 3.2 de la IT 3.4 del RITE.

Taula 3.2.- Mesures de generadors de calor i la seva periodicitat			
Mesures a realitzar als generadors de calor	Periodicitat		
	20kW < P < 70kW	70kW < P < 1.000kW	P > 1.000kW
1. Temperatura o pressió del fluid portador a la entrada i sortida del generador de calor.	2a	3m	m
2. Temperatura ambient del local o sala de màquines.	2a	3m	m
3. Temperatura dels gasos de combustió.	2a	3m	m
4. Contingut de CO i CO2 en els productes de combustió.	2a	3m	m
5. Índex d'opacitat dels fums en combustibles sòlids o líquids i de contingut de partícules sòlides en combustibles sòlids.	2a	3m	m
6. Tiratge a la caixa de fums de la caldera	2a	3m	m

m: un cop al mes, 3m: cada tres mesos, la primera a l'inici de la temporada, 2ª: cada dos anys

Taula 24: taula 3.2 de la IT 3.4 del RITE.

Així mateix l'empresa mantenidora realitzarà un seguiment dels consums d'energia i aigua de manera periòdica, amb l'objectiu de detectar desviacions de consum i realitzar les corresponents correccions. Aquesta informació registrada es subministrarà a la propietat i es guardarà durant al menys 5 anys.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 184 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

11 Necessitat de inspeccions i obligatorietat de signar contracte de manteniment.

Com que es tracta d'una instal·lació de més de 70kW, el titular de la instal·lació encarregarà a una empresa mantenidora la realització del manteniment de la instal·lació tèrmica. Aquest realitzarà les inspeccions obligatòries i conservarà la documentació corresponent.

El mantenidor conservarà la documentació de totes les actuacions, ja siguin de reparació o reforma realitzades a la instal·lació tèrmica i en donarà una còpia al titular per tal que siguin guardades amb la documentació tècnica de la instal·lació.

Així mateix al tractar-se d'una instal·lació tèrmica de més de 70kW, es realitzarà una inspecció d'eficiència energètica cada 4 anys segons es determina en la IT4.3 del RITE.

ANNEXES AL MANUAL (un cop executada l'obra)
01. Plànol Planta de les Sales de Calderes.
02. Plànol. Esquema Hidràulic.
03. Plànol. Esquema Unifilar.
04. Manuals dels elements de la instal·lació
05. Pòster Informatiu sala de calderes.

Taula 25: Annexes al manual.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 185 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Annex IV. Pla de treball

Projecte executiu per la instal·lació d'una caldera d'aigua calenta de 4MWt per la xarxa de calor de St Pere de Torelló

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 186 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Annex IV. Pla de treball

Per a poder iniciar les actuacions caldrà que aquestes estiguin adjudicades i que s'hagin concedit els permisos municipals corresponents.

Cal prestar especial atenció als terminis d'entrega dels principals materials de l'obra els quals canvien en funció de la disponibilitat dels fabricants: caldera de biomassa entre (6 i 8 mesos), dipòsits inèrcia (2 mesos), pis mòbil (2 mesos), filtre de mànigues (2,5 mesos), i altres materials com canonades, bombes, sistema d'alimentació, etc) i en base a aquesta previsió d'entrega l'empresa adjudicatària haurà de realitzar una planificació adaptada a la del present annexe, disponibilitat d'entrega de materials i recursos propis **realitzant en tot cas l'encàrrec dels materials durant les dues primeres setmanes des de la signatura del contracte**.

Així mateix caldrà acordar amb els diferents serveis afectats, l'Ajuntament i amb les indústries, les dates d'obertura de les rases i durada de les afectacions als carrers i voreres. Aquesta disponibilitat caldrà reflexar-la a la planificació.

La planificació proposada per l'empresa adjudicatària haurà de ser acceptada per part de l'Ajuntament, els consumidors afectats i la Direcció Facultativa. Així mateix aquesta planificació haurà de ser revisada a cada visita d'obra durant l'execució dels treballs per minimitzar l'afectació dels treballs cap a tercers i anticipar possibles contratemps.

S'estima una durada prevista de les obres de unes 35-36setmanes (9 mesos).

1.- treballs previs

En primer lloc es procedirà a fer l'encàrrec dels materials principals de l'obra. Cal destacar que els terminis d'entrega poden ser molt variables en funció de la situació global, però en el moment actual es parla de 8 mesos en el cas de la caldera. Per aquest motiu és important que en les dues primeres setmanes des de la signatura del contracte l'empresa adjudicatària faci l'encàrrec d'aquests elements principals i prepari la planificació de les tasques.

2.-Replanteig

Inici obres i encàrrec dels principals materials i planificació de les actuacions.

3.- Obra civil de construcció de la sitja d'estella i reconnexió reddler.

Un cop realitzada l'obra civil de les rases (o abans) es podrà realitzar l'actuació corresponent al desmuntatge de la tolva existent i construcció de la nova tolva amb pis mòbil. Caldrà tenir coordinada aquesta actuació amb el personal de la planta ja que mentre es faci l'operació caldrà alimentar la caldera mitjançant les tolves pulmó.

1. Es procedirà a desmuntar la sitja metàl·lica actual, amb els pistons hidràulica i prèvia desconnexió elèctrica dels mateixos.
2. Es procedirà a desmuntar parcialment el redler inclinat per a poder fer els treballs de la sitja i es prendran mides per les actuacions de modificació del mateix (allargament

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

cadenes i plaques redler, planxes exteriors i modificació de l'embocat superior i embocat de la recollida del canal de la sitja. Es desmuntarà el redler i cintra de la màquina de trituració.

3. Es procedirà a fer el pou per al redler. Es farà el tall del formigó, l'excavació del mateix, els formarà la fonamentació i es procedirà a fer l'encofrat lateral del mateix. Es posarà una tapa per a evitar l'entrada de pluja.
4. Es procedirà a realitzar fonamentació i mur perimetral del pis mòbil.
5. S'omplirà amb graves l'espai interior del pis mòbil per a fer l'anivellament previ a la solera del mateix.
6. Es procedirà a fer la solera del pis mòbil deixant previstos els passos del pis mòbil.
7. Es construirà els murs laterals de formigó armat els quals quedaran lligats amb els murs anteriors i solera.
8. Es procedirà a fer les parets de bloc de formigó
9. es muntarà l'estructura metàl·lica de coberta
10. es procedirà a muntar la coberta de panell sandwich
11. es muntarà el sistema de pis mòbil, format per les guies i patins, pistons, subestructura metàl·lica pels mateixos, grup hidràulic i quadre elèctric,
12. Es passarà la línia elèctrica d'alimentació del pis mòbil.
13. Es reconnectarà el redler ampliat al pis mòbil i al redler horitzontal.
14. Es faran les proves de funcionament.

Es podrà deixar funcionant ja la sitja per a alimentar automàticament les calderes actuals durant el temps que encara no es disposi de la caldera nova.

4.- Obra civil d'adequació de la sala de calderes i sala trituració. Desmuntatge equips actuals.

Per a poder realitzar aquests treballs cal tenir prevista la data d'entrega de la caldera i principals materials de la sala (filtre de mànigues, xemeneia, dipòsits i complements caldera). És important tenir coordinada l'entrega de tots aquests materials per a evitar tenir la sala sense coberta durant un temps excessiu i per a optimitzar l'ús de la grua, de forma que s'aprofiti per treure tot el material en una única actuació i per a entrar tot el material pesat i de grans dimensions en una segona actuació.

Els costos sobrevinguts degut a mala planificació no podran ser repercutits a l'Ajuntament.

Abans de l'arribada dels materials indicats es procedirà a les següents tasques prèvies per a disposar dels dos espais preparats per al muntatge.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 188 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

15. Desmuntatge de la coberta actual la qual té amiant i per tant caldrà ser gestionada com a tal. Es desmuntaran les dues cobertes.
16. Desmuntatge de les bigues de la zona per a extreure els materials existents i per entrar els nous materials. Aquestes bigues es trauran amb cura per a poder tornar a ser instal·lades a posteriori.
17. Desmuntatge de la caldera actual de biomassa, xemeneia i elements complementaris. Aquests materials es desmuntaran i carregaran sobre camió i gestionats com a residu. En cas que l'Ajuntament vulgui poder aprofitar algun element ho sol·licitarà abans del desmuntatge.
18. Desmuntatge de la trituradora i de l'armari elèctric de la mateixa amb cura per a ser transportada a on l'Ajuntament designi.
19. Enderroc dels tancaments i sostre de l'espai d'armari d'instal·lacions
20. Enderroc de la bancada de la caldera de biomassa vella
21. Excavació del fossat de cendres. Es farà el tall del formigó, l'excavació del mateix, els formarà la fonamentació i es procedirà a fer l'encofrat lateral del mateix. Es posarà una tapa per a evitar l'entrada de pluja.
22. Formació de la bancada de la nova caldera.
23. Formació de la fonamentació de la nova xemeneia.
24. Obertura de les reixes de ventilació i passos per a conductes.
25. Un cop entrats els equips i materials, es procedirà al muntatge de les bigues prèviament desmuntades.
26. Es procedirà al muntatge de la coberta de sandwich amb plaques transparents per a donar llum natural a l'interior.
27. Es farà el remat de la coberta amb la xemeneia i es muntarà la passera i escales per a poder accedir al punt de mesura de la nova xemeneia.

5.- Muntatge caldera i elements principals Sala de Caldera i Sala de Trituració.

Un cop realitzades les activitats prèvies es procedirà a realitzar el muntatge dels elements principals de la sala de calderes. Caldrà realitzar una planificació acurada de l'arribada dels materials i dels recursos de personal per a muntar-los per tal que no es produeixin interferències entre els diferents actors i recursos comuns (elevadors, etc).

28. Es procedirà a la descàrrega i emplaçament de la caldera i complements (multicicló, dipòsit de condensats, recuperador de calor, filtre de mànigues, ventilador de cua, xemeneia). Es descarregaran i emplaçaran també a lloc els dipòsits acumuladors de 10.000litres.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 189 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

29. Es procedirà a muntar les lluminàries led un cop es tinguin les bigues posades a lloc i coberta (i abans de muntar la resta d'elements de la sala).
30. Es muntaran les estructures de suportació auxiliars per les canonades.
31. Es muntarà els elements de la caldera, ventiladors, escales i plataformes, sensors, actuadors, quadre elèctric i cablejat, etc.
32. Es realitzarà el muntatge del multiciló.
33. Es realitzarà el muntatge de la xemeneia i ventilador de cua.
34. Es muntarà la línia d'alimentació d'aigua fins al sistema de tractament i des d'aquest al recuperador de calor i caldera.
35. Es muntarà el circuit d'aigua calenta. Canonades, col·lectors, valvuleria, etc.
36. Un cop realitzades les proves es procedirà al seu aïllament.
37. Es connectaran els dipòsits a la caldera Binder i al bescanviador de plaques existent, un cop provats s'aïllarà les canonades (aquesta tasca cal fer-la amb la caldera Binder aturada i caldrà planificar-la amb el personal de la Central).
38. Es procedirà a fer la instal·lació de la línia elèctrica de la caldera nova (previ desmuntatge de la vella)
39. Es procedirà a fer la instal·lació elèctrica interior de la sala i d'alimentació dels elements complementaris de la caldera. També es passarà la línia elèctrica que connecta el ORC i l'armari de comptadors.
40. Es muntarà l'equip generador d'aire comprimit i es farà la instal·lació interior d'aire comprimit
41. Es muntarà el sistema centralitzat de recollida de cendres des dels diferents elements cap al bis sense fi recollidor principal.
42. Es muntaran els conductes de fums entre els diferents elements (caldera-multicicló-recuperador-filtre_de_manigues-ventilador-xemenia.

7.- Picatge al retorn de la xarxa.

Per a poder fer aquesta actuació, caldrà interrompre el subministrament d'aigua de la xarxa de calor ja que s'hauran de realitzar dos picatges al retorn de la mateixa.

Aquesta actuació s'haurà de realitzar a l'estiu (quan hi ha menys demanda) i coordinadament amb el personal de planta que avisarà a la població.

Caldrà disposar del material per a fer el picatge i vàlvules per a poder tornar a donar servei en el menor temps possible.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 190 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

9.- Proves, posada en marxa i sistema de control.

A mesura que es vagin realitzant actuacions caldrà realitzar les corresponents proves hidràuliques i elèctriques dels trams realitzats.

Així no obstant un cop acabades les instal·lacions, caldrà realitzar les proves generals del conjunt, ja que no es podran fer proves de funcionament fins que no estiguin acabats el sistema generador i consumidors (ja que sense una part no es podrà provar l'altra).

Així mateix caldrà realitzar el muntatge del sistema de control i de visualització des de l'SCADA de la planta.

Un realitzades les proves, ajustos i validat el correcte funcionament de tots els components separats i en conjunt, es realitzaran els corresponents certificats finals d'obra i legalitzacions de les modificacions d'instal·lacions i de la nova instal·lació.

43. Muntatge i programació del sistema de control.
44. Proves hidràuliques i posada en marxa.
45. Certificats final obra i legalitzacions.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 191 de 757

PLANIFICACIÓ.- INSTAL·LACIÓ CALDERA DE VAPOR AMB BIOMASSA PER LA XARXA DE CALOR DE SANT PERE DE TORELLÓ

ACTIVITATS / DIES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
1.- Treballs previs																																																									
1.- Replanteig, inici obres i encàrrec dels principals materials i planificació de les actuacions.																																																											
2.- Rases, canals, obra civil de construcció de la sitja d'estella i reconnexió reddler																																																												
1.- Execució de les cates per a la comprovació de pas d'instal·lacions soterrades de serveis existents. I si escau, caldrà fer el replanteig de les rases.																																																												
2.- Senyalització i perimetrat de la zona de treball per a protecció de seguretat i salut.																																																												
3- Tall i demolició del paviment de formigó i paviments existents. Excavació de la rasa.																																																												
4.- Formació de la capa de neteja al fons de la rasa.																																																												
5.- Encofrat de la lloseta de la canal																																																												
6.- Encofrat de les parets de la canal																																																												
8.- col·locació dels supervisells i formació de les arquetes i tubs de venteig.																																																												
9.-Reconstrucció dels paviment, amb la corresponent capa de formigó (si s'escau) i acabat.																																																												
10.- Es procedirà a desmuntar la sitja metàl·lica actual, amb els pistons hidràulica i prèvia desconnexió elèctrica dels mateixos.																																																												
11.-Es procedirà a desmuntar parcialment el redler inclinat i es desmuntarà el redler i cintra de la màquina de trituració.																																																												

Actuacions moviment de terres, paleteria i construcció

Actuacions d'instal·lacions

Actuacions de Serralleria i estructures metàl·liques

Actuacions de muntatge i instal·lació de caldera de biomassa i element singulars

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 192 de 757

ACTIVITATS / DIES	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
1.- Treballs previs																																																						
1.- Replanteig, inici obres i encàrrec dels principals materials i planificació de les actuacions.																																																							
2.- Rases, canals, obra civil de construcció de la sitja d'estella i reconnexió reddler																																																						
1.- Execució de les cates per a la comprovació de pas d'instal·lacions soterrades de serveis existents. I si escau, caldrà fer el replanteig de les rases.																																																						
2.- Senyalització i perimetrat de la zona de treball per a protecció de seguretat i salut.																																																					
3- Tall i demolició del paviment de formigó i paviments existents. Excavació de la rasa.																																																					
4.- Formació de la capa de neteja al fons de la rasa.																																																					
5.- Encofrat de la lloseta de la canal																																																					
6.- Encofrat de les parets de la canal																																																					
8.- col·locació dels supervisells i formació de les arquetes i tubs de venteig.																																																					
9.-Reconstrucció dels paviment, amb la corresponent capa de formigó (si s'escau) i acabat.																																																					
10.- Es procedirà a desmuntar la sitja metàl·lica actual, amb els pistons hidràulica i prèvia desconnexió elèctrica dels mateixos.																																																					
11.-Es procedirà a desmuntar parcialment el redler inclinat i es desmuntarà el redler i cintra de la màquina de trituració.																																																					

Actuacions moviment de terres, paleteria i construcció

Actuacions d'instal·lacions

Actuacions de Serralleria i estructures metàl·liques

Actuacions de muntatge i instal·lació de caldera de biomassa i element singulars

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 193 de 757

ACTIVITATS / DIES	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138
12.- Es procedirà a fer el pou per al redler. Es farà el tall del formigó, l'excavació del mateix, els formarà la fonamentació i es procedirà a fer l'encofrat lateral del mateix. Es posarà una tapa per a evitar l'entrada de pluja.																																																													
15.- Es procedirà a realitzar fonamentació i mur perimetral del pis mòbil.																																																													
16.- S'omplirà amb graves l'espai interior del pis mòbil per a fer l'anivellament previ a la solera del mateix.																																																													
17.-Es procedirà a fer la solera del pis mòbil deixant previstos els passos del pis mòbil.																																																													
18.- Es construirà els murs laterals de formigó armat els quals quedaran lligats amb els murs anteriors i solera.																																																													
19.- Es procedirà a fer els murs de formigó																																																													
22.- es muntarà el sistema de pis mòbil, format per les guies i patins, pistons, subestructura metàl·lica pels mateixos, grup hidràulic i quadre elèctric,																																																												
23.- Es passarà la línia elèctrica d'alimentació del pis mòbil.																																																													
24.- Es muntaran els dos redlers d'alimentació i s'alimentaran.																																																													
25.- Es reconnectarà el redler ampliat al pis mòbil i al redler horitzontal.																																																													
26.- Es faran les proves de funcionament.																																																												

Actuacions moviment de terres, paleteria i construcció

Actuacions d'instal·lacions

Actuacions de Serralleria i estructures metàl·liques

Actuacions de muntatge i instal·lació de caldera de biomassa i element singulars

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 194 de 757

ACTIVITATS / DIES	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168
12.- Es procedirà a fer el pou per al redler. Es farà el tall del formigó, l'excavació del mateix, els formarà la fonamentació i es procedirà a fer l'encofrat lateral del mateix. Es posarà una tapa per a evitar l'entrada de pluja.																														
15.- Es procedirà a realitzar fonamentació i mur perimetral del pis mòbil.																														
16.- S'omplirà amb graves l'espai interior del pis mòbil per a fer l'anivellament previ a la solera del mateix.																														
17.-Es procedirà a fer la solera del pis mòbil deixant previstos els passos del pis mòbil.																														
18.- Es construirà els murs laterals de formigó armat els quals quedaran lligats amb els murs anteriors i solera.																														
19.- Es procedirà a fer els murs de formigó																														
22.- es muntarà el sistema de pis mòbil, format per les guies i patins, pistons, subestructura metàl·lica pels mateixos, grup hidràulic i quadre elèctric,																														
23.- Es passarà la línia elèctrica d'alimentació del pis mòbil.																														
24.- Es muntaran els dos redlers d'alimentació i s'alimentaran.																														
25.- Es reconnectarà el redler ampliat al pis mòbil i al redler horitzontal.																														
26.- Es faran les proves de funcionament.																														

Actuacions moviment de terres, paleteria i construcció

Actuacions d'instal·lacions

Actuacions de Serralleria i estructures metàl·liques

Actuacions de muntatge i instal·lació de caldera de biomassa i element singulars

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

REFERÈNCIA
1379-000003-2023
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
SIGNATURES
Cap signatura aplicada
DOCUMENT
PLEC_CLAUS
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 195 de 757

ACTIVITATS / DIES	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152
4.- Obra civil d'adequació de la sala de calderes i sala trituració. Desmuntatge equips actuals.																																								
26.- Desmuntatge de la coberta actual la qual té amiant i per tant caldrà ser gestionada com a tal. Es desmuntaran les dues cobertes.																																								
27.- Desmuntatge de les bigues de la zona per a extreure els materials existents i per entrar els nous materials. Aquestes bigues es trauran amb cura per a poder tornar a ser instal·lades a posteriori.																																								
28.- Desmuntatge de la caldera actual de biomassa, xemeneia i elements complementaris. Aquests materials es desmuntaran i carregaran sobre camió i gestionats com a residu.																																								
30.- Enderroc dels tancaments i sostre de l'espai d'armari d'instal·lacions																																								
31.- Enderroc de la bancada de la caldera de biomassa vella																																								
32.- Excavació del fossat de cendres. Es farà el tall del formigó, l'excavació del mateix, els formarà la fonamentació i es procedirà a fer l'encofrat lateral del mateix. Es posarà una tapa per a evitar l'entrada de pluja.																																								
33.- Formació de la bancada de la nova caldera.																																								
34.- Formació de la fonamentació de la nova xemeneia.																																								
35.- Obertura de les reixes de ventilació i passos per a conductes.																																								
36.- Un cop entrats els equips i materials, es procedirà al muntatge de les bigues prèviament desmuntades.																																								
37.- Es procedirà al muntatge de la coberta de sandwich amb plaques transparents per a donar llum natural a l'interior.																																								
38.- Es farà el remat de la coberta amb la xemeneia i es muntarà la passera i escales per a poder accedir al punt de mesura de la nova xemeneia.																																								

Actuacions moviment de terres, paleteria i construcció

Actuacions d'instal·lacions

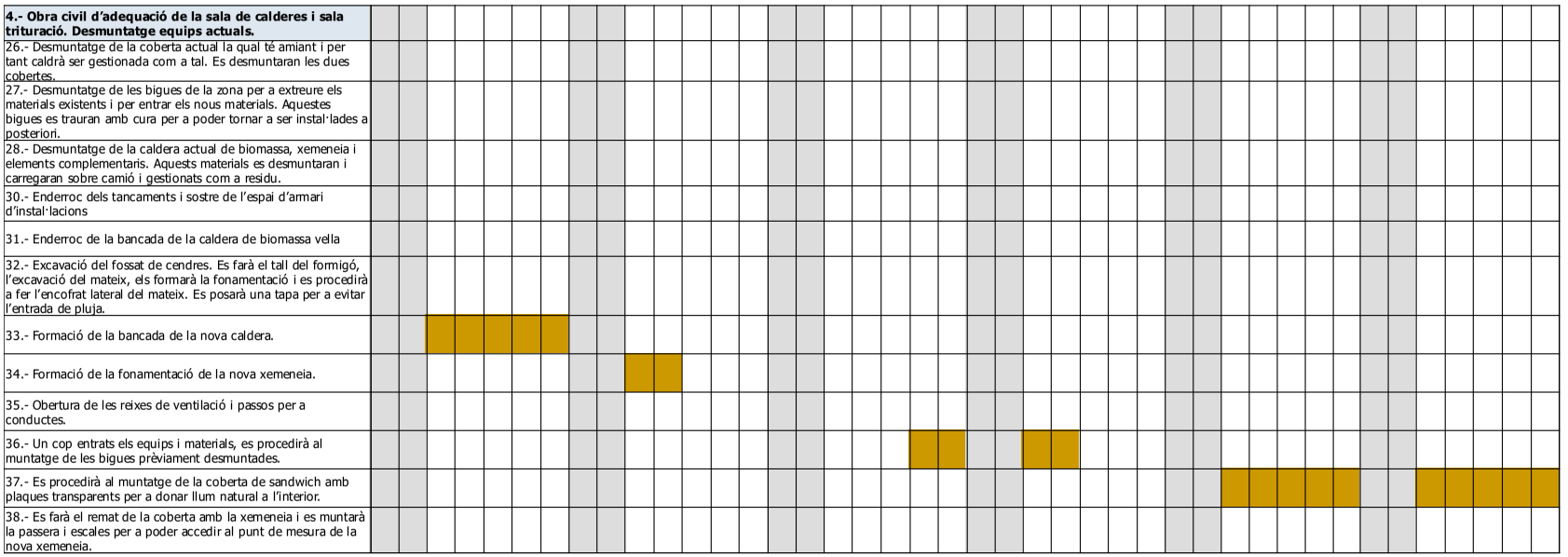
Actuacions de Serralleria i estructures metàl·liques

Actuacions de muntatge i instal·lació de caldera de biomassa i element singulars

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 196 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada



Actuacions moviment de terres, paleteria i construcció

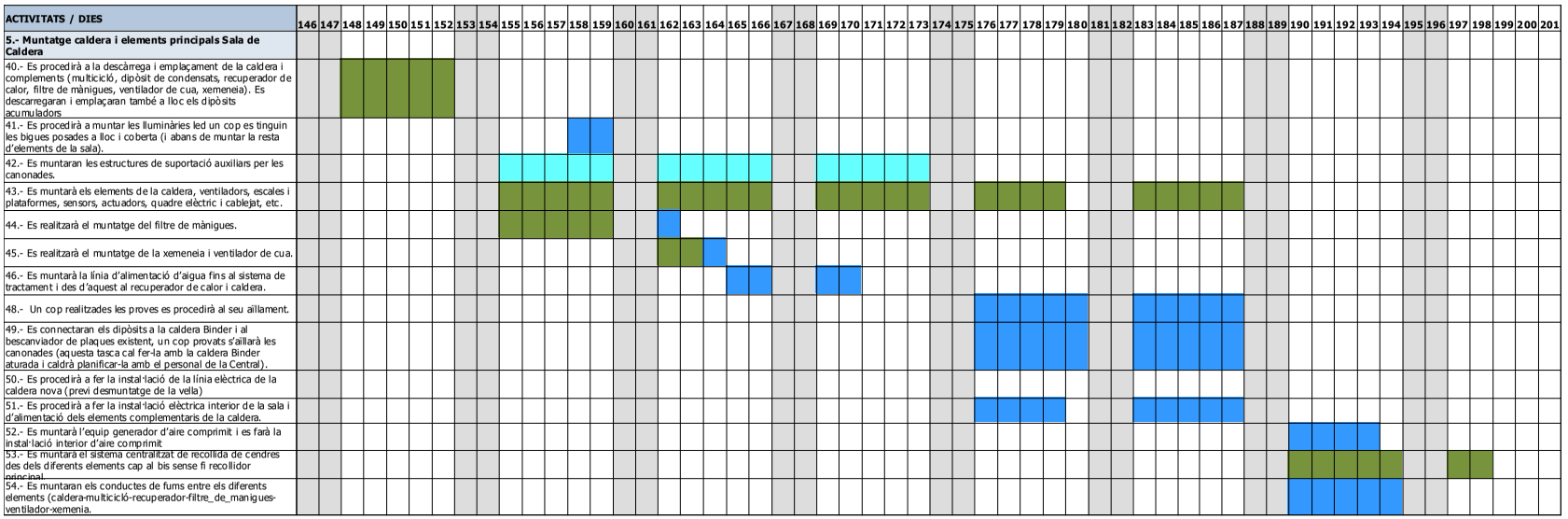
Actuacions d'instal·lacions

Actuacions de Serralleria i estructures metàl·liques

Actuacions de muntatge i instal·lació de caldera de biomassa i element singulars

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 197 de 757



AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 198 de 757

ACTIVITATS / DIES	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
Instal·lació del sistema de control, posada en funcionament i proves																																																																									
67.- Muntatge i programació del sistema de control																																																																																					
68.- Proves hidràuliques i posada en marxa																																																																																					
69,- Mesura d'emissions Caldera																																																																																					
69.- Certificats final obra i legalitzacions																																																																																				

ACTIVITATS / DIES	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236
Instal·lació del sistema de control, posada en funcionament i proves																																																																														
67.- Muntatge i programació del sistema de control																																																																																				
68.- Proves hidràuliques i posada en marxa																																																																																			
69,- Mesura d'emissions Caldera																																																																																			
69.- Certificats final obra i legalitzacions																																																																																		

Actuacions moviment de terres, paleteria i construcció

Actuacions d'instal·lacions

Actuacions de Serralleria i estructures metàl·liques

Actuacions de muntatge i instal·lació de caldera de biomassa i element singulars

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 199 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Annex V. Justificació compliment de seguretat en cas d'incendi

Projecte executiu per la instal·lació d'una caldera d'aigua calenta de 4MWt per la xarxa de calor de St Pere de Torelló

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 200 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

1 ANTECEDENTS

L'any 1996 es va posar en marxa la xarxa de calor de St. Pere de Torelló, que a partir de la combustió de biomassa i a través de més de 20 km de xarxa dóna servei de calefacció i aigua calenta a més de 600 habitatges, més de 30 indústries i altres equipaments terciaris i municipals.

L'any 2018 es va afegir una caldera de biomassa de 4MW que cobreix part del consum tèrmic municipal (públic i privat) però es continua necessitant una caldera de suport per cobrir pics de potència en les èpoques més severes de fred i per tant, és necessari tenir un reforç. Aquest reforç el realitzava la caldera de 6MW antiga, però aquesta ha arribat al final de la seva vida útil.

Aquesta necessitat de substituir la caldera de reforç, sumat a les demandes recents de consum d'energia tèrmica de les indústries veïnes (6,5 GWh any de gas) fan que sigui necessaria la instal·lació d'una nova caldera. El fet d'incorporar demandes industrials es veu necessari que la caldera distribueixi vapor en comptes d'aigua, permetent així cobrir demandes de processos industrials.

El present annex té com a antecedent el Projecte de l'ampliació de la llicència ambiental a la central tèrmica de St.Pere de Torelló (ref.18082) redactat per SUNO Enginyeria de Serveis Energètics.

2 OBJECTE

Amb aquest annex es vol mostrar el compliment de la normativa referent a les instal·lacions i mesures de protecció contra incendis, a l'activitat de generació d'energia en forma d'aigua calenta a partir de la combustió d'una caldera de biomassa per la xarxa de districte de Sant Pere de Torelló,

L'edifici objecte de la nova instal.lació de caldera de vapor és existent i ocupa el lloc de l'antiga caldera de 6MW.

La sitja objecte de la nova instal.lació de caldera de biomassa és de nova construcció en substitució de la sitja elevada existent.

3 ABAST DE LA INSTAL·LACIÓ

L'activitat sobre la qual es realitza aquest projecte és la de generació d'energia térmica per la seva distribució al municipi i dues indústries.

L'espai sobre el qual es desenvolupa aquesta activitat no comparteix cap altra activitat.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 201 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4 NORMATIVA APLICABLE

Normativa estatal

- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials (RSCIEI), BOE 303 de 17 de desembre, i correcció d'errors en BOE 55, de 5 de març de 2005.
- Ordre INT/322/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI)
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis
- Reial Decret 314/2006, de 17-03-2006, pel qual s'aprova Codi Tècnic de la Edificació (CTE). DB SI-Seguretat en cas d'incendi, DB SU-Seguretat d'utilització, i posteriors modificacions i correccions d'errors.
- Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, amb el que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per reial decret 314/2006/ del 17 de març. DB SI-Seguretat en cas d'incendi, DB SU-Seguretat d'utilització, i posteriors modificacions i correccions d'errors.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis
- Reial decret 298/2021, de 27 d'abril, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial.
- Reial Decret 178/2021, de 23 de març amb el que modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis
- Reial Decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc.

Normativa autonòmica

- Llei 3/2010, del 18-02-2010, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. DOGC.Nº 5584. 10-03-2010

Normes UNE que cal considerar

- Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.
- UNE-ISO 23932:2017 Enginyeria de seguretat contra incendis. Principis generals.
- UNE-ISO 16730-1:2017 Enginyeria de seguretat contra incendis. Procediments i requisits per a la verificació i la validació de mètodes de càlcul. Part 1: Generalitats

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 202 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- UNE-ISO 16733-1:2017 Enginyeria de seguretat contra incendis - Selecció d'escenaris de foc de disseny i focs de disseny. Part 1:Selecció d'escenaris de foc de disseny
- UNE 157001:2014 Criteris generals per a l'elaboració formal dels documents que constitueixen un projecte tècnic

Altres

- Guia de disseny prestacional per a sistemes de protecció contra incendis en naus industrials i logístiques.

5 REQUISITS CONSTRUCTIUS

5.1 Caracterització de l'establiment industrial

5.1.1 Característiques de l'establiment: Configuració i relació amb l'entorn

L'activitat es desenvolupa en una parcel·la del polígon industrial de Sant Pere de Torelló en una parcel·la de 3.700m2..

L'activitat es desenvolupa en el terreny delimitat que es mostra en la figura anterior.

Aquest terreny es troba a integrat en dues referències cadastrals.



Figura 1. Parcel·la ocupada per l'activitat

Les referències cadastrals on es desenvolupa l'activitat són:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 203 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Referència Cadastral	Ús	Superfície gràfica [m2]
1378703DG4517N0001IB	Industrial	1.488,00
1378706DG4517N0001SB	Magatzem	2.212,00

L'edifici té les característiques tècniques i constructives que a continuació s'indiquen:

- Nau principal compartimentada en dues parts
- Nau annexa més petita on hi ha la trituració
- Cobert exterior totalment obert.

Nau principal: edifici industrial (central tèrmica)

L'estructura de l'edifici principal està constituïda per pilars de formigó armat de 40 cm de gruix. Els tancaments exteriors estan fets amb plaques de formigó prefabricat de 10 cm de gruix, revestit en part interiorment amb blocs de formigó de 20 cm. L'estructura de coberta està fet amb encavallades i biguetes de formigó i teulada de fibrociment. La teulada és a dues aigües. Les particions interiors estan fetes amb bloc de formigó de 20 cm, excepte la compartimentació amb la zona on hi ha la caldera, feta amb bloc de formigó de 30 cm.

Nau annexa: nau trituració

L'estructura de la nau annexa està constituïda per pilars de formigó armat de 40 cm de gruix. Els tancaments exteriors estan fets amb plaques de formigó prefabricat de 10 cm de gruix, excepte en la part contigua a la nau principal, on hi ha blocs de 30 cm. L'estructura de coberta està fet amb encavallades i biguetes de formigó i teulada de fibrociment. La teulada és una aigua.

Cobert exterior (emmagatzematge de fusta)

L'estructura del cobert exterior està feta amb pilars de formigó armat de 40 cm. de gruix. No hi ha tancaments laterals. Hi ha dues cobertes, una està feta amb encavallades i biguetes formigó i teulada de fibrociment i una altra amb planxa metàl·lica.

3.2.2 Accessos

L'accés principal és una entrada de 10 metres d'ample, apte pel pas de camions de bombers. La nau principal té 5 accessos. Dues portes metàl·liques abatibles de 10 m d'amplada, una porta d'accés a la nau de 2 m d'ample i dues portes d'accés a la nau de la caldera de 80 cm d'ample. La nau annexa de trituració és totalment oberta per una cara, i per l'altra hi ha una porta metàl·lica abatible de 10 m d'amplada

Respecte la caracterització dels establiments industrials repecte la seguretat contra incendis, en l'activitat coexisteixen dues configuracions diferents.

Una part de l'activitat s'exerceix en un espai cobert sense parets obert amb una superfície parcialment coberta (92 % superfície coberta sense tancaments respecte a la superfície total utilitzada), per tant, l'establiment industrial es caracteritzarà com a **Tipus D**.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 204 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

L'atra part de l'activitat, la corresponent a generació d'energia, es desenvolupa en un espai de 1111 m² tancat per tres dels quatre costats. En aquest edifici hi ha els equips necessaris per tal de generar l'energia tèrmica. Aquest edifici està separat menys de la sitja i pati exterior i per tant es considerarà un edifici **Tipus C.**

5.1.2 Sectors i àrees d'incendi, superfície construida i usos.

Com s'ha comentat, part de l'activitat es desenvolupa en una "àrea d'incendi" oberta definida pel perímetre que es genera al voltant de la seva activitat i l'altre part es realitza dins un mateix edifici que es considera com un sol sector d'incendi.

	Tipus d'espai	Superfície [m2]	Superfície utilitzada [m2]
Edifici Sala de Calderes	Edifici tancat pels quatre costats	1.488,00	999,49
Pati fusta triturada	Terreny asfaltat cobert i obert pels 4 costats	2.115,00	753,21
Sitja calderes biomassa	Nova construcció oberta per un costat entrada vehicles	97,00	70,00
Pati obert	Terreny pavimentat sense activitat	312,00	-
Total Superfície		3.700,00	1.752,70

5.1.3 Càlcul dels nivells de Risc Intrínsec

El risc intrínsec d'incendi, és un criteri de disseny que ve donat directament per la densitat de càrrega de foc ponderada i corregida de cada sector i/o àrea d'incendi definits. La densitat de càrrega de foc ponderada i corregida es calcularà amb les següents expressions:

a) Per a activitats diferents a l'emmagatzematge

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

$$Q_s = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} q_{Si} \cdot S_i \cdot C_i}{A} \cdot Ra$$

b) Per a activitats d'emmagatzematge

$$Q_s = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} q_{Vi} \cdot h_i \cdot s_i \cdot C_i}{A} \cdot Ra$$

$\boldsymbol{Q_s}$: densitat de càrrega de foc, ponderada i corregida del sector o àrea d'incendi en MJ/m^2 o Mcal/m^2.

$\boldsymbol{q_{si}}$: densitat de càrrega de foc de cadascuna de les zones (i) diferents que es troben en el sector d'incendi en MJ/m^2 o Mcal/m^2. Els valors d'aquesta variable s'obtindran de la Taula 1.2 del *RSCIEI*.

$\boldsymbol{S_i}$: superfície construïda de cadascuna de les zones (i) diferents i densitat de càrrega de foc, $\mathbf{q_{Si}}$ diferent, que es troben en el sector d'incendi.

$\boldsymbol{q_{Vi}}$: densitat de càrrega de foc per m^3 de cadascuna de les zones d'emmagatzematge (i) diferents que es troben en el sector o àrea d'incendi en MJ/m^3 o Mcal/m^3. Els valors d'aquesta variable s'obtindran de la Taula 1.2 del *RSCIEI*.

$\boldsymbol{h_i}$: alçada d'emmagatzematge de cadascun dels combustibles, (i), en m.

$\boldsymbol{s_i}$: superfície ocupada en planta per cada zona amb diferent tipus d'emmagatzematge (i) que es troben en el sector o àrea d'incendi en m^2.

$\mathbf{C_i}$: coeficient adimensional que pondera el grau de perillositat (per la combustibilitat) de cadascun dels combustibles (i) que existeixen en el sector d'incendi.

Ra: coeficient adimensional que corregeix el grau de perillositat (per l'activació) inherent a l'activitat del sector d'incendi considerat. Sempre s'ha de considerar el factor de risc d'activació de la zona amb major risc d'activació de l'activitat, sempre que aquesta ocupi al menys el 10%.

A: superfície construïda del sector d'incendi o superfície ocupada per l'àrea d'incendi.

Per obtenir referències dels valors de C_i s'adjunta la Taula 1.1 del Annex 1 del *RSCIEI*:

COEFICIENT DE PERILLOSITAT		
Grau de perillositat		
Alta	**Mitjana**	**Baixa**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

-Líquids classificats com classe A en la ITC MIE-APQ001. -Líquids classificats com subclasse B_1 en la ITC MIE-APQ001. -Sòlids capaços d'inflamar-se per sota dels 100 ºC. -Productes que poden formar mescles explosives amb l'aire. -Productes que poden iniciar combustió espontània amb l'aire.	-Líquids classificats com subclasse B_2 en la ITC MIE-APQ001. -Líquids classificats com subclasse C en la ITC MIE-APQ001. -Sòlids que comencen la seva ignició entre els 100 i els 200 ºC. -Sòlids i semisòlids que emeten gasos inflamables.	-Líquids classificats com subclasse D en la ITC MIE-APQ001. **-Sòlids que comencen la seva ignició a una temperatura superior als 200 ºC.**
C_i=1,60	**C_i=1,30**	**C_i=1,00**

NOTA: ITC MIE-APQ001 del *Reglament d'Emmagatzematge de Productes Químics* aprovat pel Real Decreto 379/2001, de 6 d'abril.

Per tal d'establir l'avaluació del risc d'activació de cada procés conforme als nivells Alt, Mitjà o Baix de la Taula 1.2 del *RSCIEI*, cal tenir en compte la següent valoració:

Risc d'activació		
Alt	**Mitjà**	**Baix**
***Ra*=2,0**	***Ra*=1,5**	***Ra*=1,0**

Segons quin sigui el valor de la càrrega de foc ponderada, el risc intrínsec es classifica en un dels graons següents (Taula 1.3 del RSCIEI):

RISC INTRÍNSEC			
Nivells de Risc Intrínsec		**Càrrega de foc ponderada i corregida**	
		Mcal/m²	**MJ/m²**
Baixos	1	Qs ≤ 100	Qs ≤ 425
	2	100 < Qs ≤ 200	425 < Qs ≤ 850

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

RISC INTRÍNSEC			
Nivells de Risc Intrínsec		Càrrega de foc ponderada i corregida	
		Mcal/m²	MJ/m²
Mitjos	3	200 < Qs ≤ 300	850 < Qs ≤ 1.275
	4	300 < Qs ≤ 400	1.275 < Qs ≤ 1.700
	5	400 < Qs ≤ 800	1.700 < Qs ≤ 3.400
Alts	6	800 < Qs ≤ 1.600	3.400 < Qs ≤ 6.800
	7	1.600 < Qs ≤ 3.200	6.800 < Qs ≤ 13.600
	8	3.200 < Qs	Qs

Edifici principal industrial. Sector d'Incendi únic.

Per la part de l'edifici on es realitza la tasca de producció d'energia, es considerarà un sol sector d'incendi per un edifici tipus C.

Edifici principal	Superfície [m2]	qsi [MJ/m2]	qsi [MCal/m2]	Ra
Sala calderes existent Binder	180	200	48	1
Passadís	72,16			
Sala calderes nova Uniconfort	269,4	200	48	1
Nau Trituració	206,63	200	48	1
Sala de control	35,2	400	96	1
Sala gasoil	107	200	48	1
Vestuaris	22,4			
Magatzem planta	26,9	400	96	1
Magatzem xarxa	54	400	96	1
Magatzem brigada	25,8	400	96	1

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 208 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

$$Q_s = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} q_{Si} \cdot S_i \cdot C_i}{A} \cdot Ra$$

$q_{Si} \cdot S_i \cdot C_i$ = 50.247,84 Mcal

A_s = 999,49 m^2

Q_{Sp} = 50,27 Mcal/m^2

Nivell de Risc Intrínsec: *BAIX (1)*

Exterior emmagatzematge fusta. Àrea d'incendi ponderada.

Per l'àrea d'incendis on s'acumula l'estella forestal, el nivell de rísc intrínsec per una àrea d'incendi tipus D és la següent:

Exterior	Superfície [m2]	Superfície sector [m2]	Alçada [m]	qv [MJ/m3]	qv [MCal/m3]	Ra	Qs[MCal/m3]	Nivell Risc
Cobert 1	930	310	2	2500	601	2	801,33	Mitjà
Cobert 2	757	252	2	2500	601	2	801,33	Mitjà
Sitja nova	97	70	5	2500	601	2	4337,11	Alt

$$Q_s = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} q_{Vi} \cdot h_i \cdot s_i \cdot C_i}{A} \cdot Ra$$

$$Q_e = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} Q_{Si} \cdot A_i}{\sum_{i=1}^{i=n} A_i}$$

A_s = 2.524 m^2

Qe = 702,27 Mcal/m^2

Nivell de Risc Mitjà *(5)*

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

5.1.4 Superfícies, Usos del sector i compatibilitat

Vistes les superficies i riscos intrínsecs de cadascuna, a continuación es mostra la compatibilitat respecte la superficie máxima d'un sector segons el risc.

Sector	Local	Superfície	Nivell de Risc	Tipus	Sup. Màxima Sector	
1	Edifici principal	999,49	Baix (1)	C	6.000,00	**Compleix**

5.1.5 Sectorització de l'establiment industrial

La nau principal on es desenvolupa l'activitat de generació d'energia tèrmica conforma un sol sector d'incendi.

La part d'emmagatzematge d'estella conforma una àrea d'incendi.

Sectorització respecte als edificis veïns

La distància des del sector format per l'edifici respecte als edificis veïns és superior a 10 mts, per tant, no és necessari cap tipus de sectorització.

La distància des de l'àrea d'incendi formada pel pati d'estella respecte als edificis veïns és superior a 5 mts, per tant, no és necessari cap tipus de sectorització.

5.1.6 Requisits constructius de l'establiment industrial

La nau principal està dividida en tres cossos:

- Nau de trituració, sense comunicació amb la resta de naus i accés independent
- Sala de calderes 1 i Sala de calderes 2, separades entre ells amb un mur REI-60 comunicades amb dues portes EI-60 situades a diferents punts de la paret.

El pati (magatzem) d'estella no està compartimentat malgrat es respecten els volums i mides entre piles indicats a l'apartat 6.5 de l'annex II del RSCIEI.

La separació entre la nau principal i el cobert magatzem no cal compartimentar-la atès que hi ha un vial de més de 10 metres que separa el material emmagatzemat de l'edifici.

Estabilitat al foc dels elements estructurals

Al tractar-se d'un edifici tipus C, amb un nivell de risc intrínsec baix i amb la planta sobre rasant, d'acord amb la taula 2.2 de l'Annex II del RSCIEI es requereix una estabilitat al foc de l'estructura portant de EF-30.

L'estructura de la nau està feta amb pilars de formigó de 40x40 cm que presenta una **EF-180** (segons NTP 39 de l'any 1983).

L'**estructura de la coberta** lleugera està realitzada amb encavallades i biguetes de formigó i per la tipologia d'edifici (tipus C i risc baix) **no té exigència d'estabilitat al foc** segons la taula 2.3 de l'annex II del RSCIEI.

D'acord amb el punt 4.3 de l'annex II del RSICIE en establiments d'una sola planta situats en edificis tipus C separats més de 10 m del límits de parcel·les amb possibilitat d'edificar-hi no és necessari justificar l'estabilitat al foc de l'estructura.

Els pilars de la coberta de l'àrea d'incendi també són de 40x40 cm i presenten una EF-180 maltgrat no tenir exigència.

5.1.7 Distribució dels materials combustibles en les àrees d'incendi

La distribució de materials combustibles es realitzarà de la següent forma en funció de la tipologia del combustible i de la zona.

Emmagatzematge d'estella

Al dedicat a tal efecte i s'hi emmagatzemaran estella forestal amb piles.

Aquestes piles tindran les següents característiques:

- Superfície màxima: 500 m²
- Volum màxim: 3500 m³
- Alçada màxima: 8,5 mts
- Longitud màxima: 45 mts
- Distància entre piles: 2,5 mts

5.1.8 Evacuació en cas d'incendis

Ocupació de l'àrea d'incendis

L'activitat que es desenvolupa en l'establiment és la producció d'energia tèrmica i de magatzem d' estella forestal.

L'ocupació màxima que tindrà l'equipament de personal laboral serà de 5 persones.

D'acord amb l'article 6 de l'Annex II del RSCIEI, cal calcular el nombre de persones (p) que ocupen el sector d'incendi mitjançant la següent fòrmula:

$$P = 1{,}10\ p \text{ , quan } p < 100 \text{ persones}$$

Per tant, es considera una **ocupació de 6 persones** en l'establiment.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 211 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Evacuació i senyalització en cas d'incendi

En aquest aspecte es complirà amb tot el preceptiu conforme les normatives vigents de seguretat i salut en el lloc de treball, però complementari amb aquest aspecte es complirà amb els següents requisits:

Respecte l'edifici:

Hi ha cinc accessos a la nau principal, tres portes abatibles de 10 m d'amplada, una porta principal de 2 m d'amplada i dues portes petites de 80 cm d'amplada, suficient per garantir l'evacuació. Totes les portes tenen sortida a un vial.

Els recorreguts són inferiors a 25 metres.

Respecte al pati:

L'amplada mínima de la franja perimetral és de 5 mts , l'amplada dels camins d'accès d'emergències és de 4,5 mts i l' amplada mínima de passadissos entre piles és de 2,5 mts.

5.1.9 Accessibilitat per a bombers

Aproximació i entorn

L'aproximació a l'establiment es realitza principalment des del carrer Pompeu Fabra, que és una via pública d'amplada superior a 6 metres, amb una alçada lliure superior als 4,50 m. i amb una capacitat portant de 2500 kp/m2

L'espai de maniobra a l'entorn de l'edifici és total tant en amplada com en alçada.

Accessibilitat

Totes les façanes de l'establiment són accessibles als serveis d'intervenció.

5.1.10 Risc de foc forestal

No hi ha massa arbòria a les seves proximitats per tant no hi ha risc de foc forestal.

6 REQUISITS DE LES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

6.1 Sistemes automàtics de detecció d'incendis

No són necessaris al tractar-se d'un edifici tipus C amb risc baix i una àrea tipus D.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 212 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

6.2 Sistemes manual d'alarma d'incendis

Al tractar-se una activitat de producció d'energia situada en un edifici amb una superfície construïda superior a 1.000 m2 serà necessària la instal·lació d'un sistema manual d'alarma d'incendis connectat a una centraleta.

6.3 Sistemes de proveïment d'aigua contra incendis

Serà necessaria dotar l'establiment d'un sistema de proveïment d'aigua per tal d'alimentar l'hidrant el qual ha de disposar l'establiment.

6.3.1 Sistema d'hidrants exterior

No és necessària la instal·lació de BIE's ni per la nau (tipus C i risc Baix) ni pel cobert-magatzem (tipus D i superfície inferior a 5000 m2)

No obstant això, es preveuen 3 BIE's amb boca tipus DN25

Implantació de l'hidrant

Malgrat no ser necessària la implantació d'un hidrant (edifici tipus C i risc baix, i àrea tipus D amb superfície inferior a 5.000 m2) d'acord amb la taula 3.1 de l'annex III del RSCIE, l'edifici disposa d'un hidrant a l'exterior de l'edifici situat a menys de 2 mts de la façana principal, al costat de l'entrada de vehicles.

6.3.2 Sistema d'extintors d'incendi

En l'establiment objecte del projecte es realitza producció d'energia i emmagatzematge de fusta en forma d'estella. Aquest producte, combustible, té un coeficient de perillositat per combustibilitat baix, ja que es tracta d'un sòlid que comença la seva ignició a una temperatura superior a 200 ºC. En aquest cas el foc que es pugui produir seria Classe A segona la norma UN-EN 2 (Classe A: Focs de materials sòlids, generalment de naturalesa orgànica, la combinació dels quals s'efectua normalment amb la formació de brases).

En l'establiment objecte del projecte s'instal·laran 6 extintors ABC, 4 extintors de CO2 i un extintor ABC de 50 kg al costat del dipòsit de Gasoil. a la zona de les piles de troncs i a la zona de magatzem d'estella sense cobertura.

6.3.3 Sistema d'enllumenat d'emergència

Es preveu la instal·lació d'enllumenat d'emergència a base d'aparells autònoms de forma que siguin capaços de donar 5 lux durant 1 hora. La situació i tipus de lluminàries queda reflectit en els plànols.

7 CONCLUSIONS

Amb el present projecte, format per la memòria tècnic i els plànols es disposa de tota la informació tècnica necessària per a l'implementació de les mesures per a la prevenció i extinció d'incendis objecte del mateix projecte.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Jesús Teixidor Graugés/Joan Oliver Casanellas
Enginyers Industrials
Col·legiat EIC: 16.700/15.250

Signatura:



Celrà, a 7 de juliol de 2023

SUNO ENGINYERIA DE SERVEIS ENERGÈTICS SCCLP



AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 215 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Annex VI. Estudi de residus

Projecte executiu per la instal·lació d'una caldera d'aigua calenta de 4MWt per la xarxa de calor de St Pere de Torelló

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 216 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

1 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

quantitats

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que 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 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Caldera aigua calenta biomassa 4MWt St.Pere de Torelló (22137)		
Situació:	Central Tèrmica		
Municipi :	Sant Pere de Torelló	Comarca :	Osona

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		300,00	150,00
grava i sorra solta		20,55	12,09
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		320,55 t	162,09 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: reutilització				és residu: a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra			
	SI		NO		SI	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	4,107	0,062	1,711
petris	170107	0,052	108,690	0,082	124,900
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	15,015	0,001	19,250
fibrociment	170605	0,010	9,547	0,018	5,244
definir altres: Instal.lacions i maquinària		-	0,000	-	0,000
altre material 1 Instal.lacions i maquinària		1,000	20,000	1,000	20,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	157,36 t	1,7544	171,11 m³

Residus de construcció

	Codificació resi Ordre MAM/304/200	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	1,7177	0,0896	1,7914
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,7327	0,0407	0,8140
formigó	170101	0,0320	0,7293	0,0261	0,5210
petris	170107	0,0020	0,1572	0,0118	0,2360
guixos	170802	0,0039	0,0785	0,0097	0,1944
altres		0,0010	0,0200	0,0013	0,0260
embalatges		0,0380	0,0853	0,0285	0,5706
fustes	170201	0,0285	0,0241	0,0045	0,0900
plàstics	170203	0,0061	0,0316	0,0104	0,2070
paper i cartró	170904	0,0030	0,0166	0,0119	0,2376
metalls	170407	0,0004	0,0130	0,0018	0,0360
totals de construcció			1,80 t		2,36 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	si	altres	especificar	si
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
	m³ (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	180,0	48,00	0,00	132,00
grava i sorra solta	14,5	14,50	0,00	0,01
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	194,5	62,50	0,00	132,01

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	4,84	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,73	no	inert
Metalls	2	0,01	no	no especial
Fusta	1	0,02	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,02	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,02	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	si
	Contenidor per Fustes	no	si
	Contenidor per Plàstics	no	si
	Contenidor per Vidre	no	si
	Contenidor per Paper i cartró	no	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	si
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 218 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

3 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
V41 VALORITZ METALLS	RUSC VALORITZACIÓ, SL	FRANQUESES DEL VALLÈS	E-1020.08
RUNES	PLANTA RECICL TORELLÓ	TORELLÓ	E-906.05

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	5,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació		Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	5,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	132,01	2189,26	660,04	1189,26	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	3,01	15,07	15,07	12,05	-
Maons i ceràmics	1,10	5,49	5,49	4,40	-
Petris barrejats	168,93	-	844,67	-	2.534,00
Metalls	0,05	0,24	0,24	0,19	-
Fusta	0,12	0,61	0,61	0,49	-
Vidres	0,00	0,00	-	0,00	-
Plàstics	0,28	1,40	1,40	1,12	-
Paper i cartró	0,32	1,60	1,60	1,28	-
Guixos i no especials	0,30	1,49	1,49	1,19	-
Altres	27,00	135,00	135,00	-	405,00
Perillosos Especials	33,07	165,33			1.522,68
	234,18	326,24	1.530,61	1.209,98	4.461,68

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 7.528,51 €

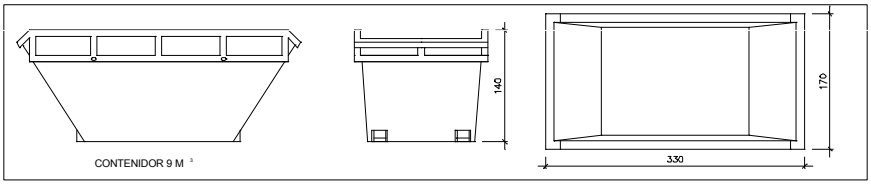
El volum dels residus és de : 366,19 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	2.891,49	euros

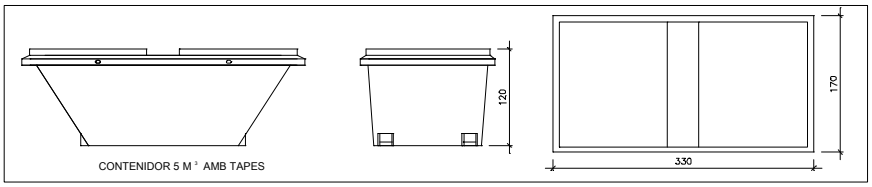
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 219 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

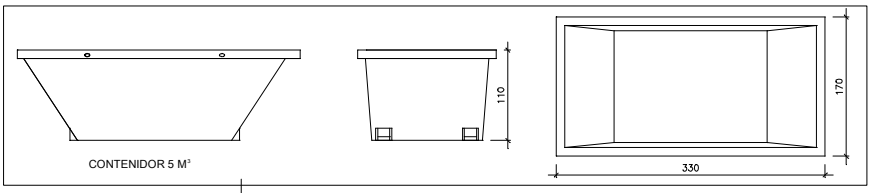
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



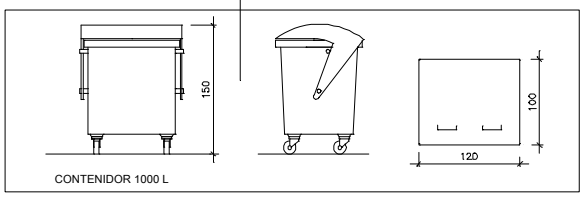
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1



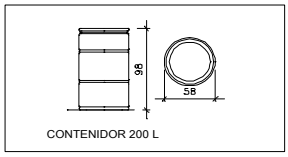
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: 2



Bidó 200 L.Apte per a residus especials — unitats: 1

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 220 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

Els residus especials com l'amiant de les cobertes de fibrociment seran tractats per una Empresa qualificada per el tractament de residus de risc i registrada al RERA (Registre d'Empreses Risc d'Amiant). L'empresa qualificada elaborarà el Pla de Treball pertinent per la retirada de l'amiant amb les mesures pertinents.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 221 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Document II. Plànols

Projecte executiu per la instal·lació d'una caldera d'aigua calenta de 4MWt per la xarxa de calor de St Pere de Torelló

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Índex de plànols

El projecte conté els següents plànols per a la definició complerta i en detall de les instal·lacions i les obres associades.

Obra Civil:

Plànol OC-01.- Situació
Plànol OC-02.- Emplaçament
Plànol OC-03.- Estat actual planta distribució
Plànol OC-04.- Estat actual secció
Plànol OC-05.- Actuacions a realitzar. Desmuntatge elements i condicionament
Plànol OC-06.- Planta distribució actuació proposada
Plànol OC-07.- Estructura metàl·lica
Plànol OC-08.- Seccions actuació proposada.
Plànol OC-09.- Cotes pis mòbil
Plànol OC-010.- Solera pis mòbil
Plànol OC-011.- Murs i fonamentació pis mòbil
Plànol OC-012.- Detalls Mur 1
Plànol OC-013.- Detalls murs de formigó
Plànol OC-014.- Fossat cendres i Fossat redler
Plànol OC-015.- Cotes redlers d'alimentació

Instal·lacions:

Plànol I-01.- Esquema de principi actual
Plànol I-02.- Esquema de principi a realitzar
Plànol I-03.- Planta hidràulica de la sala de calderes
Plànol I-04.- Esquema bàsic d'interconnexió del grup electrògen
Plànol I-05.- Esquema Unifilar elèctric d'alimentació de la caldera
Plànol I-06.- Planta instal·lacions elèctriques
Plànol I-07.- Planta instal·lacions contra incendis
Plànol I-08.- Planta ventilacions i xemeneies
Plànol I-09.- Planta recorregut recollida de cendres
Plànol I-010.- Planta circuit aire comprimit
Plànol I-011.- Planta recorregut alimentació estella

Generals:

Plànol G-01.- Emplaçament de contenidors de residus

DOCUMENT
PLEC_CLAUS

ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO

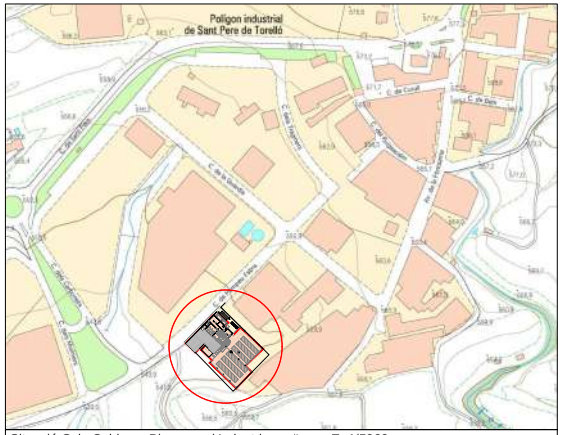
REFERÈNCIA
1379-000003-2023

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 223 de 757



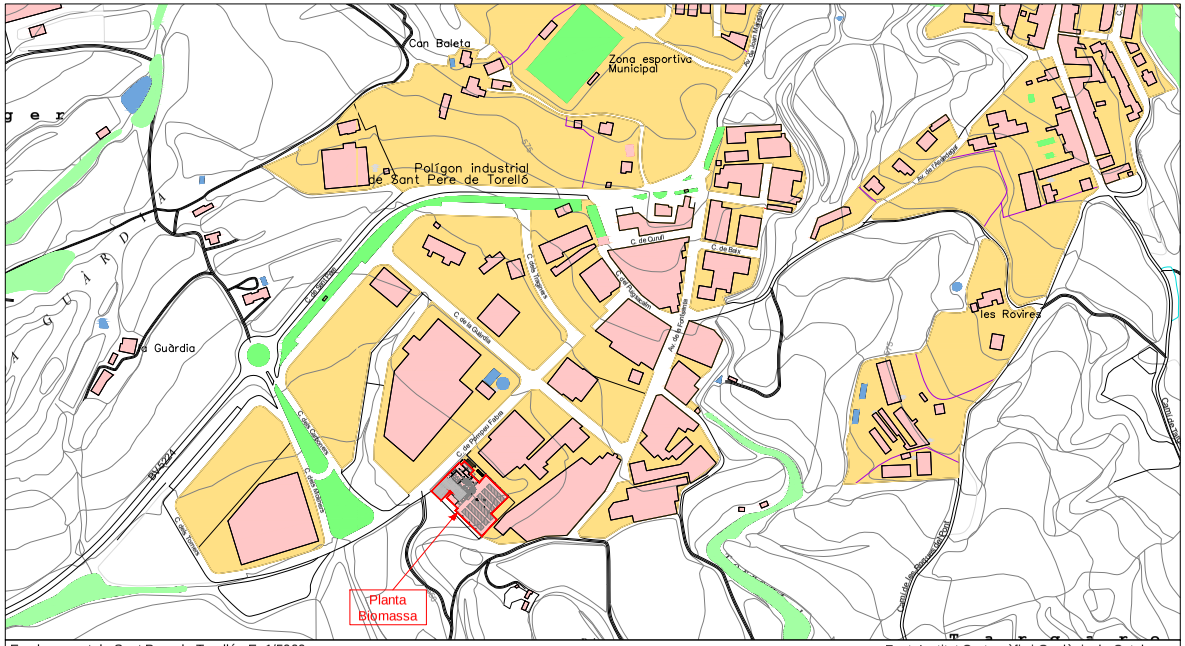
Situació de Sant Pere de Torelló - E: s/e
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya



Situació Sala Calderes Biomassa i Industries veïnes - E: 1/5000
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya



Vista aèria de la zona - E: s/e
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya



Emplaçament de Sant Pere de Torelló - E: 1/5000
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya



Figura 1.- Façana planta Biomassa

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

SITUACIÓ

OC.01 | Data: Juliol 2023 | Escala: s/e - 1/5000

N

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

suno enginyeria de serveis energètics
C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PLEC_CLAUS

ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO

REFERÈNCIA
1379-000003-2023

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 224 de 757



Emplaçament de Sant Pere de Torelló - E: 1/2000

Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

EMPLAÇAMENT

OC.02

Data: Juliol 2023

Escala: 1/2000

N

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:

AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:

Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

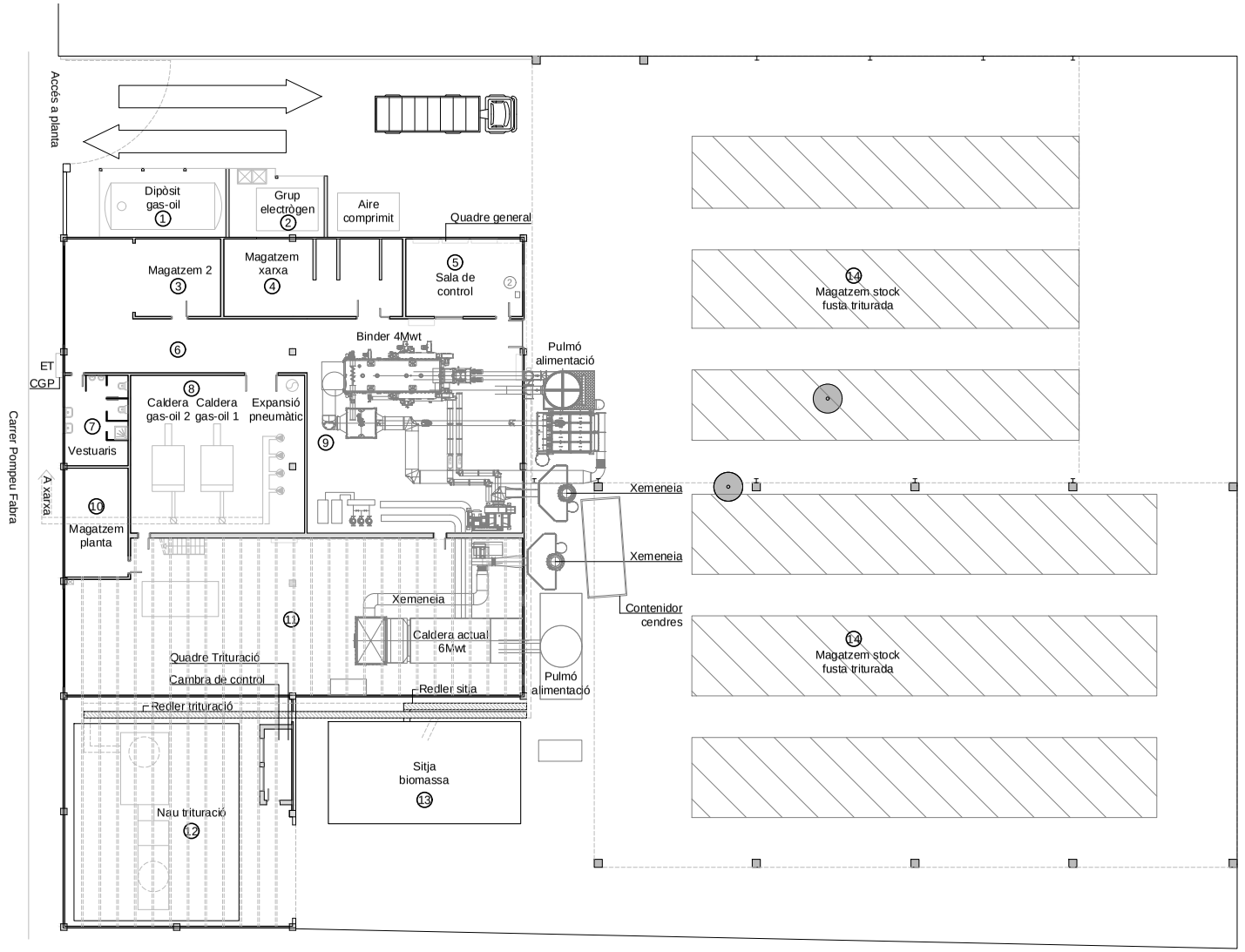
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

REFERÈNCIA
1379-000003-2023
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
SIGNATURES
Cap signatura aplicada
DOCUMENT
PLEC_CLAUS
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 225 de 757



Nº	Espai	Superfície [m2]
1	Dipòsit de Gasoil	33,93
2	Generador elèctric	24,00
3	Magatzem 2	25,80
4	Magatzem xarxa	54,00
5	Sala de Control	35,20
6	Passadís	72,16
7	Vestuaris	22,40
8	Sala de Bombes	107,00
9	Sala de calderes 2	180,00
10	Magatzem planta	26,90
11	Sala de calderes 1	269,40
12	Nau de trituració	206,63
13	Sitja de biomassa	76,40
14	Pati fusta triturada	1975,00

Edifici

Nº	Espai	Superfície [m2]
3	Magatzem 2	25,80
4	Magatzem xarxa	54,00
5	Sala de Control	35,20
6	Passadís	72,16
7	Vestuaris	22,40
8	Sala de Bombes	107,00
9	Sala de calderes 2	180,00
10	Magatzem planta	26,90
11	Sala de calderes 1	269,40
12	Nau de trituració	206,63
		999,49

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

ESTAT ACTUAL PLANTA DISTRIBUCIÓ

OC.03 | Data: Juliol 2023 | Escala: 1/250

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

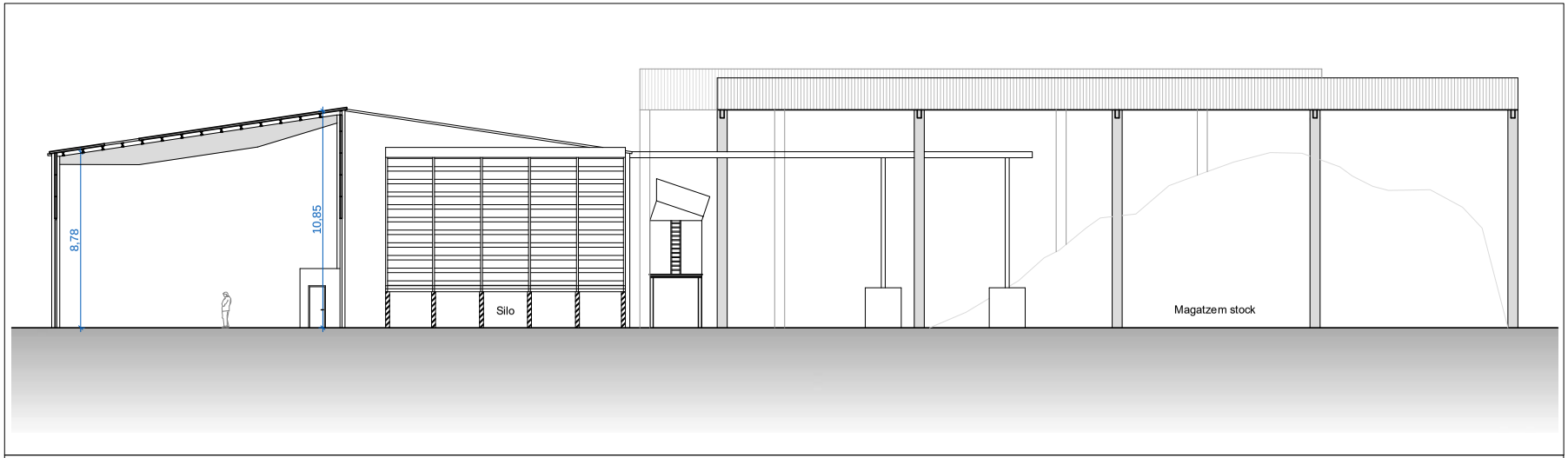
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

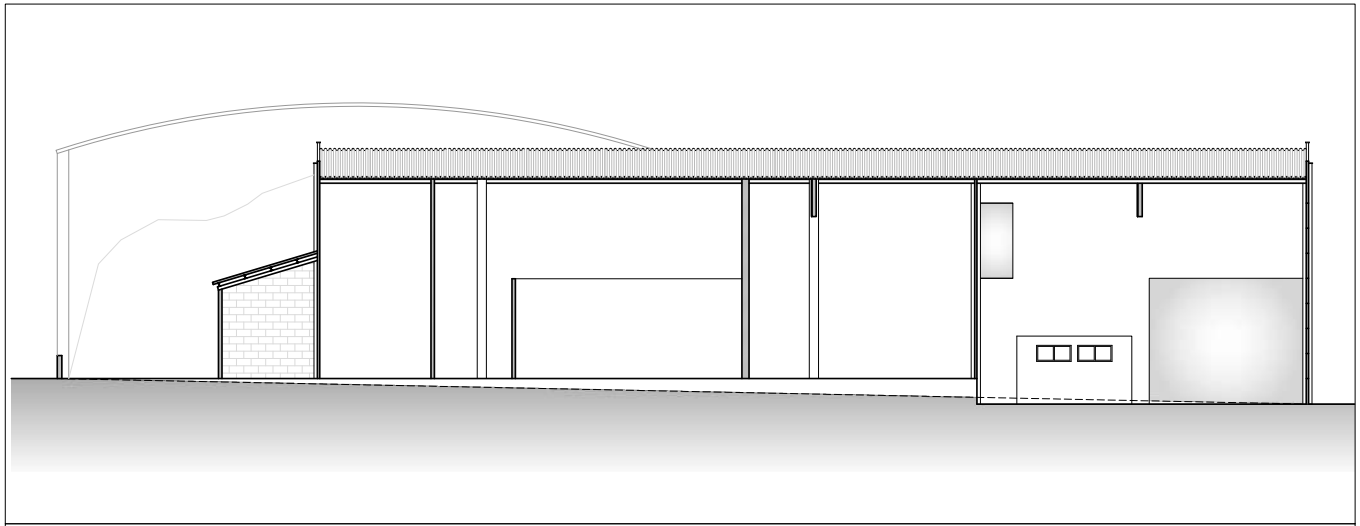
suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

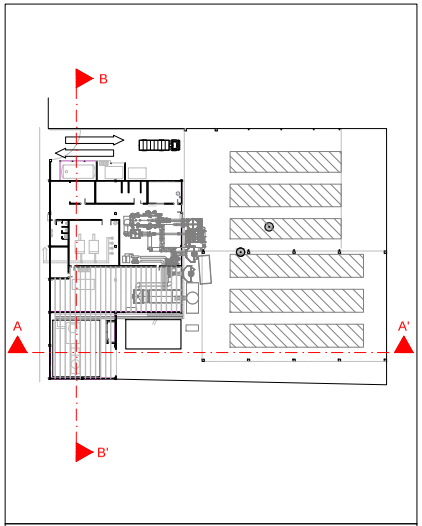
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
SIGNATURES
Cap signatura aplicada
DOCUMENT
PLEC_CLAUS
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 226 de 757



Estat actual secció A-A' - E:1/200



Estat actual secció B-B' - E:1/200



Estat actual planta - E:s/e

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

ESTAT ACTUAL SECCIÓ

OC.04

Data: Juliol 2023

Escala: 1/200

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

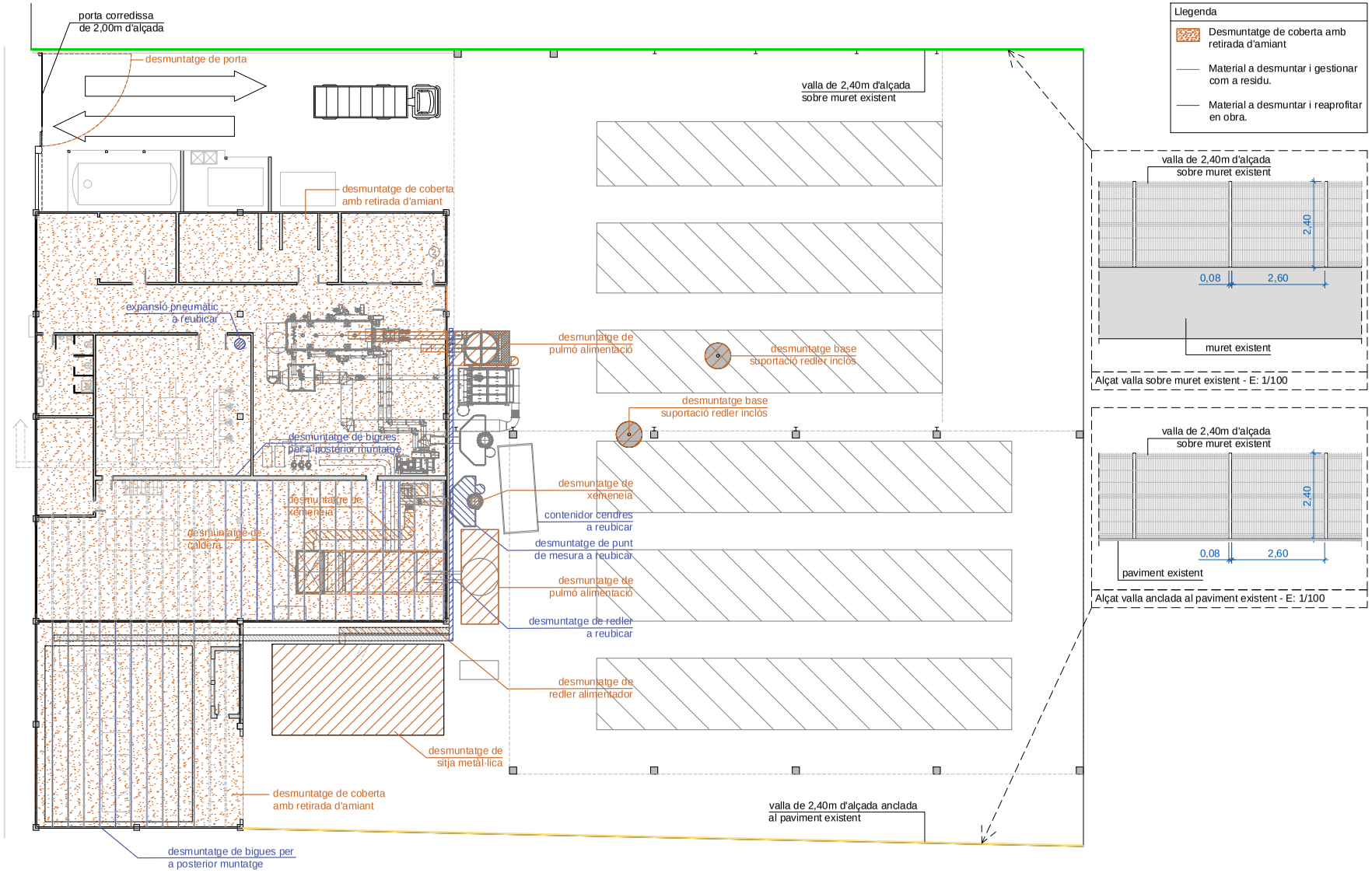
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

REFERÈNCIA
1379-000003-2023
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
SIGNATURES
Cap signatura aplicada
DOCUMENT
PLEC_CLAUS
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 227 de 757



PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

ACTUACIONS A REALITZAR. DESMUNTATGE ELEMENTS I CONDICIONAMENT

OC.05

Data: Juliol 2023

Escala: 1/250

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

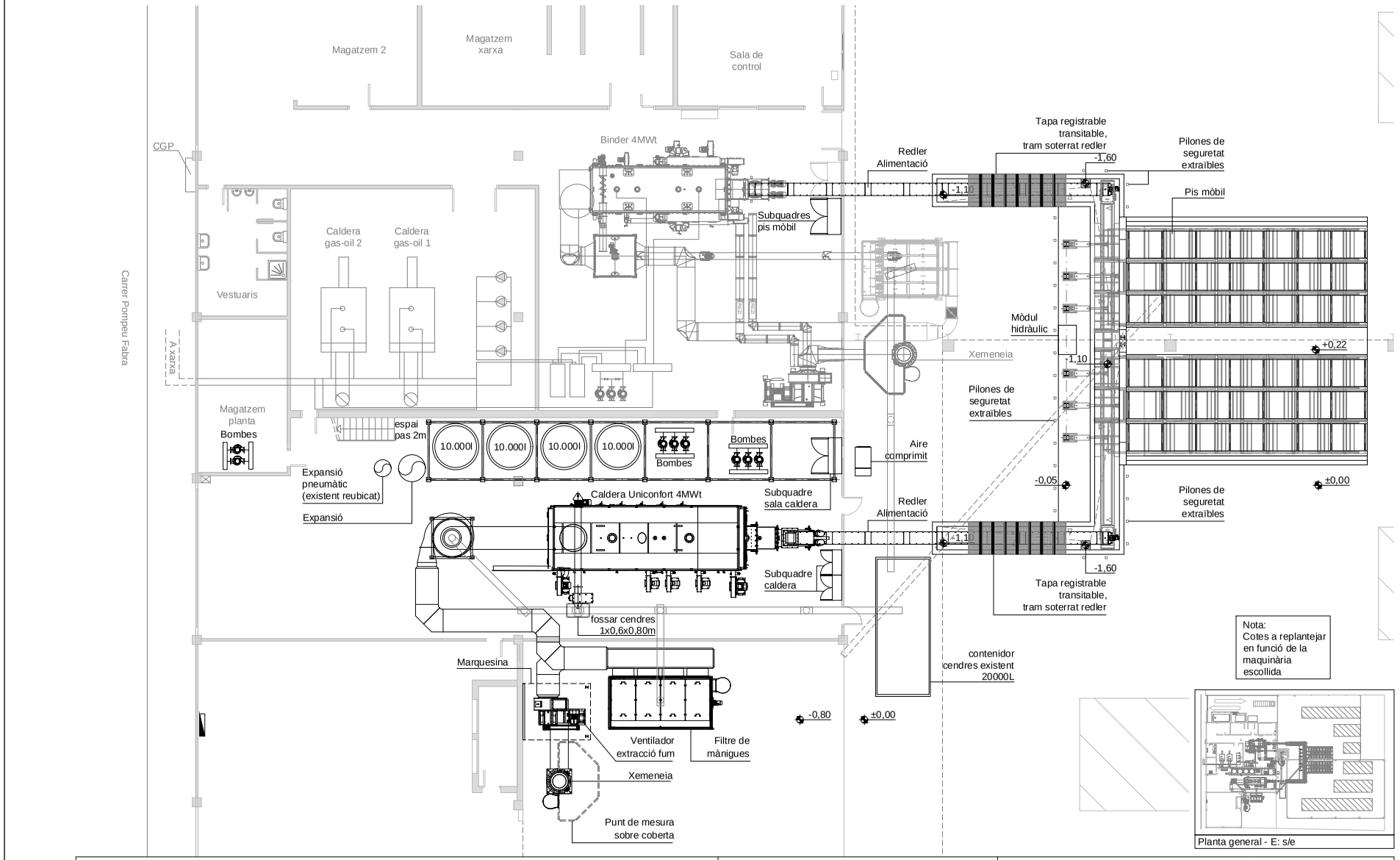
DOCUMENT
PLEC_CLAUS

ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO

REFERÈNCIA
1379-000003-2023

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 228 de 757



PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

PLANTA DISTRIBUCIÓ ACTUACIÓ PROPOSADA

OC.06	Data: Juliol 2023	Escala: 1/150

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

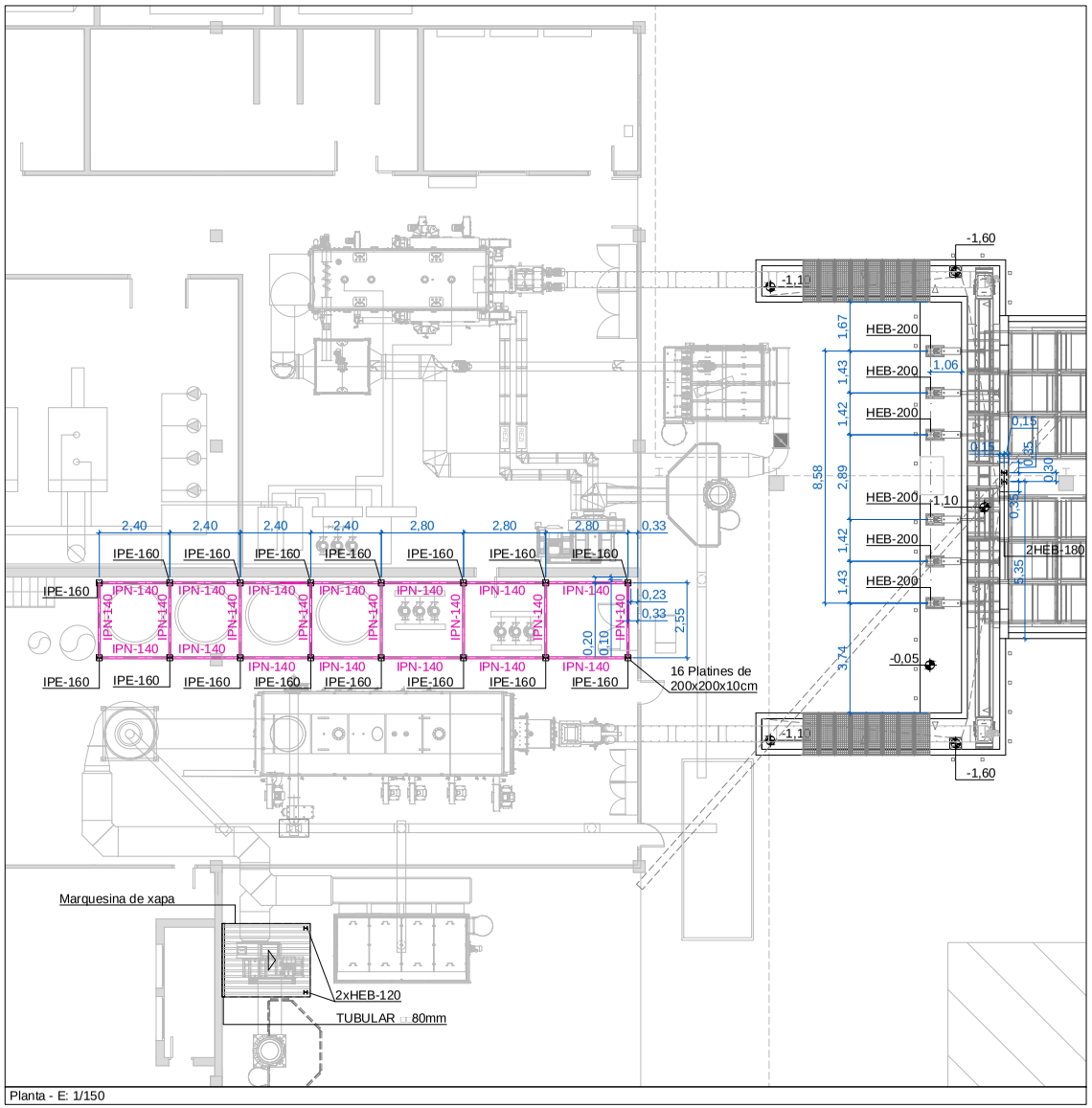
DOCUMENT
PLEC_CLAUS

ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO

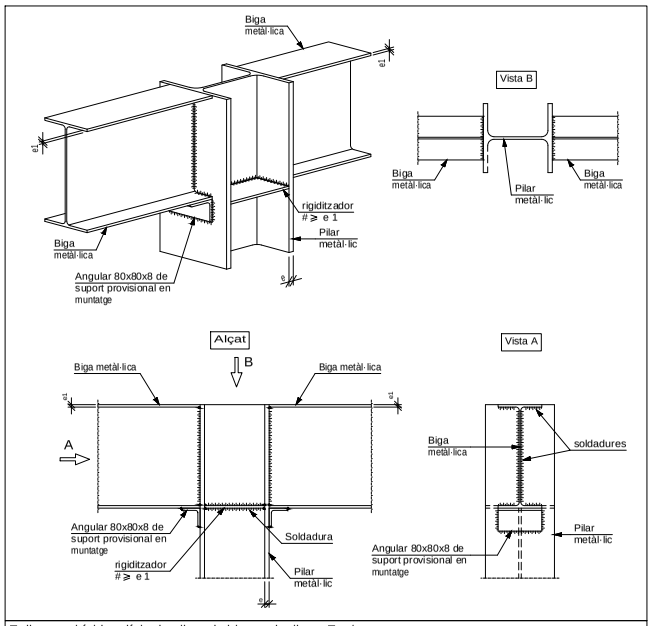
REFERÈNCIA
1379-000003-2023

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

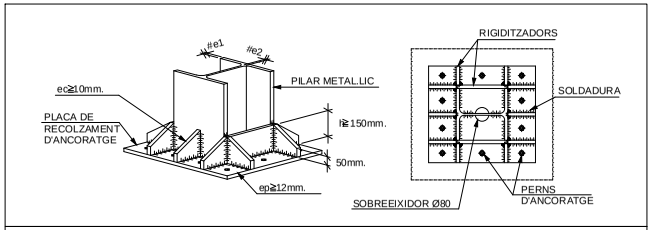
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 229 de 757



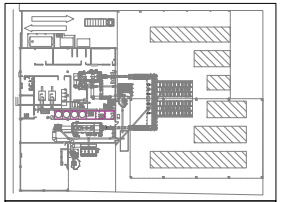
Planta - E: 1/150



Enllaç semirígid en línia de pilars de biga amb pilar - E: s/e



Arrencada de pilar sobre paviment existent - Unió rígida - E: s/e



Planta general - E: s/e

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

ESTRUCTURA METÀL·LICA

OC.07 | Data: Juliol 2023 | Escala: 1/150

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

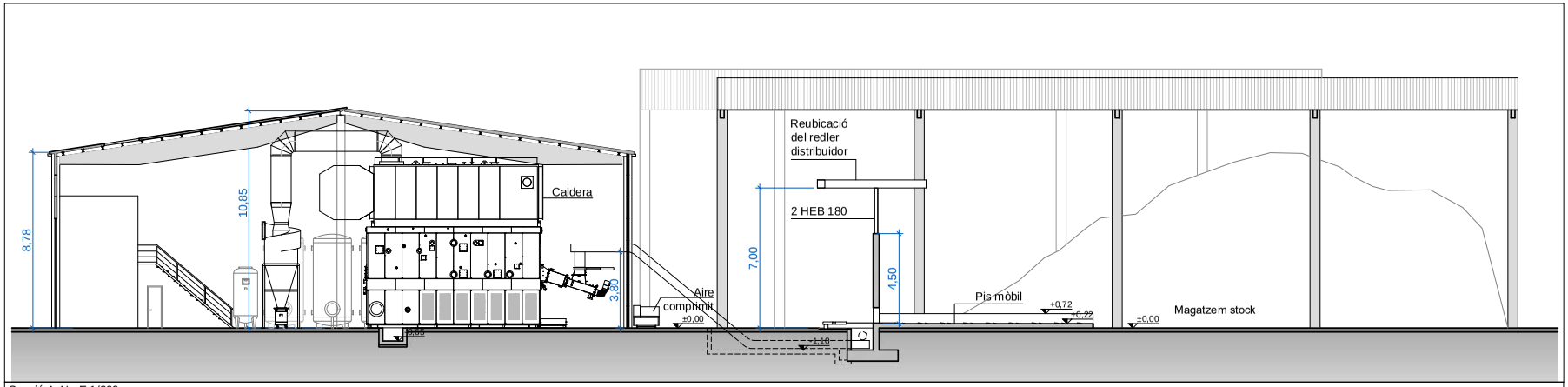
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

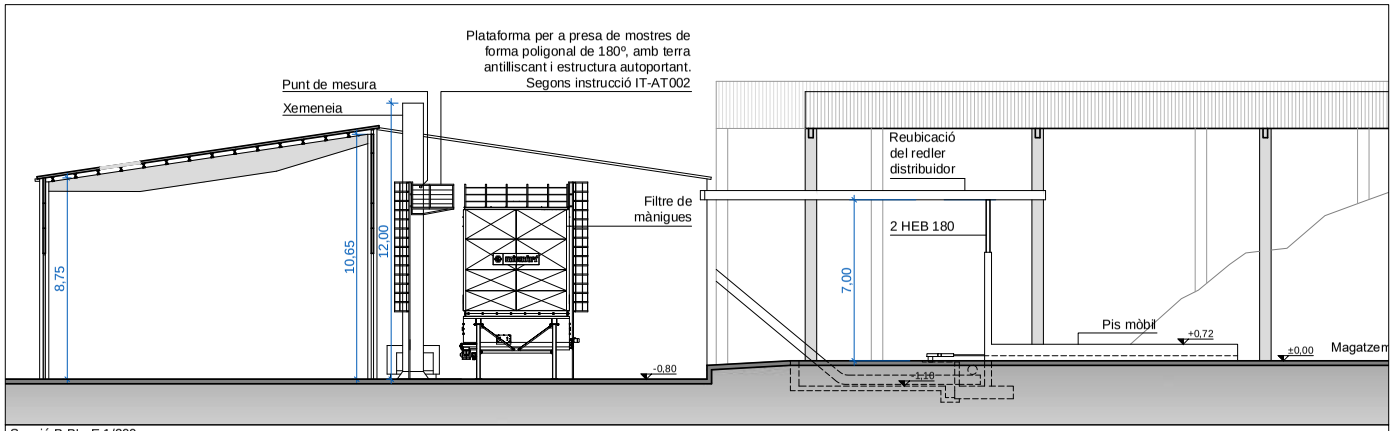
suno
enginyeria de
serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

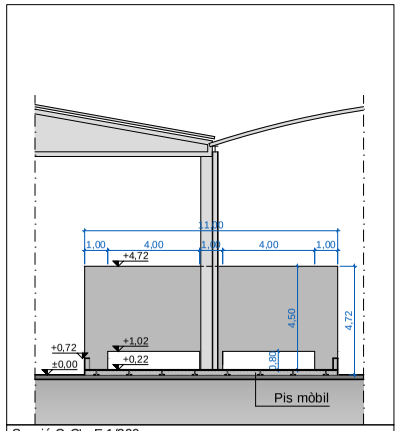
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
SIGNATURES
Cap signatura aplicada
DOCUMENT
PLEC_CLAUS
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 230 de 757



Secció A-A' - E:1/200

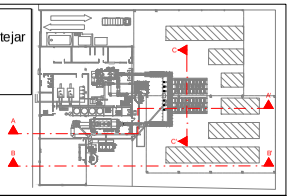


Secció B-B' - E:1/200



Secció C-C' - E:1/200

Nota:
Cotes a replantejar en funció de la maquinària escollida



Planta distribució actuació proposada - E:s/e

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

SECCIONS ACTUACIÓ PROPOSADA

OC.08

Data: Juliol 2023

Escala: 1/200

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

suno enginyeria de serveis energètics
C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MW/t PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

OC.09

COTES PIS MÒBIL

Data
Juliol 2023

Escala
1/100

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Pilones de seguretat desmuntables

Planta distribució actuació proposada - Es/e

Pis mòbil

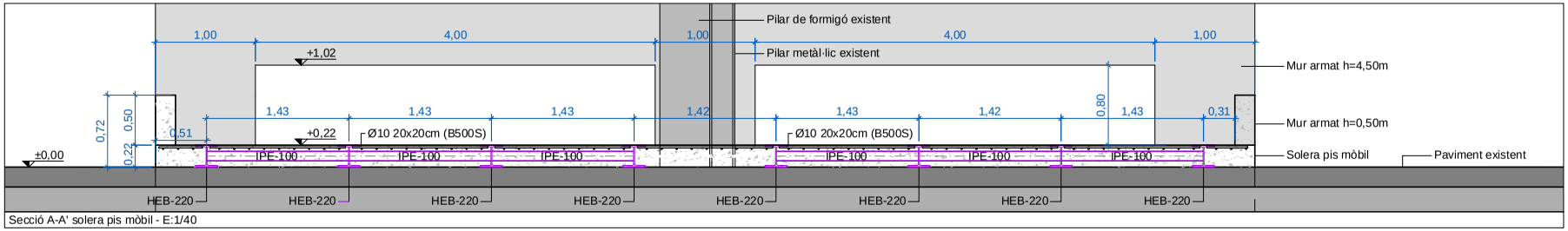
DOCUMENT
PLEC_CLAUS

ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO

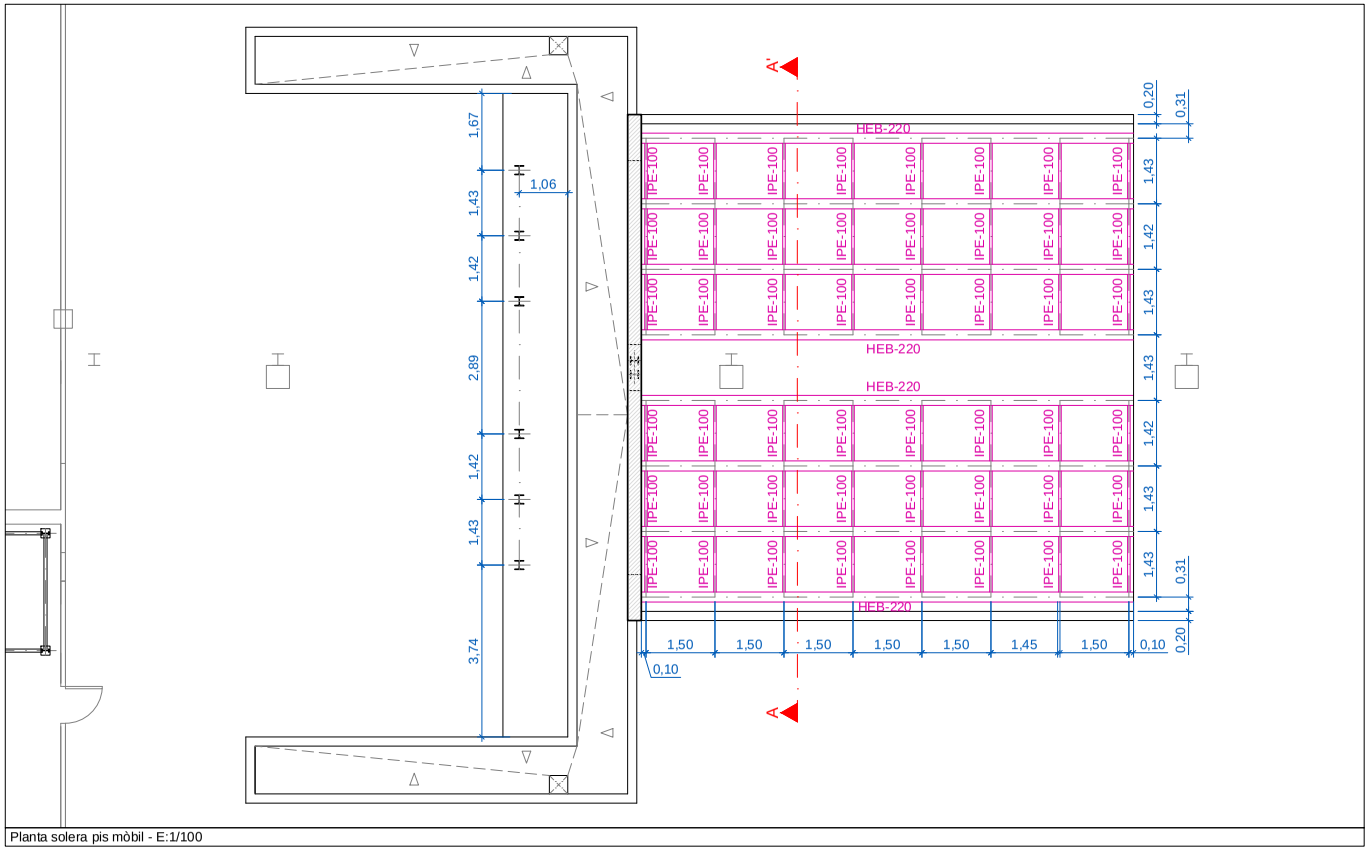
REFERÈNCIA
1379-000003-2023

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

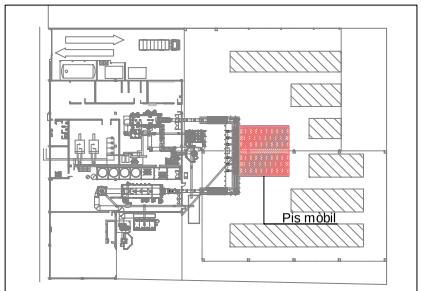
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 232 de 757



Secció A-A' solera pis mòbil - E:1/40



Planta solera pis mòbil - E:1/100



Planta distribució actuació proposada - E:s/e

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

SOLERA PIS MÒBIL

OC.10

Data: Juliol 2023

Escala: 1/100 - 1/40

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:

Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

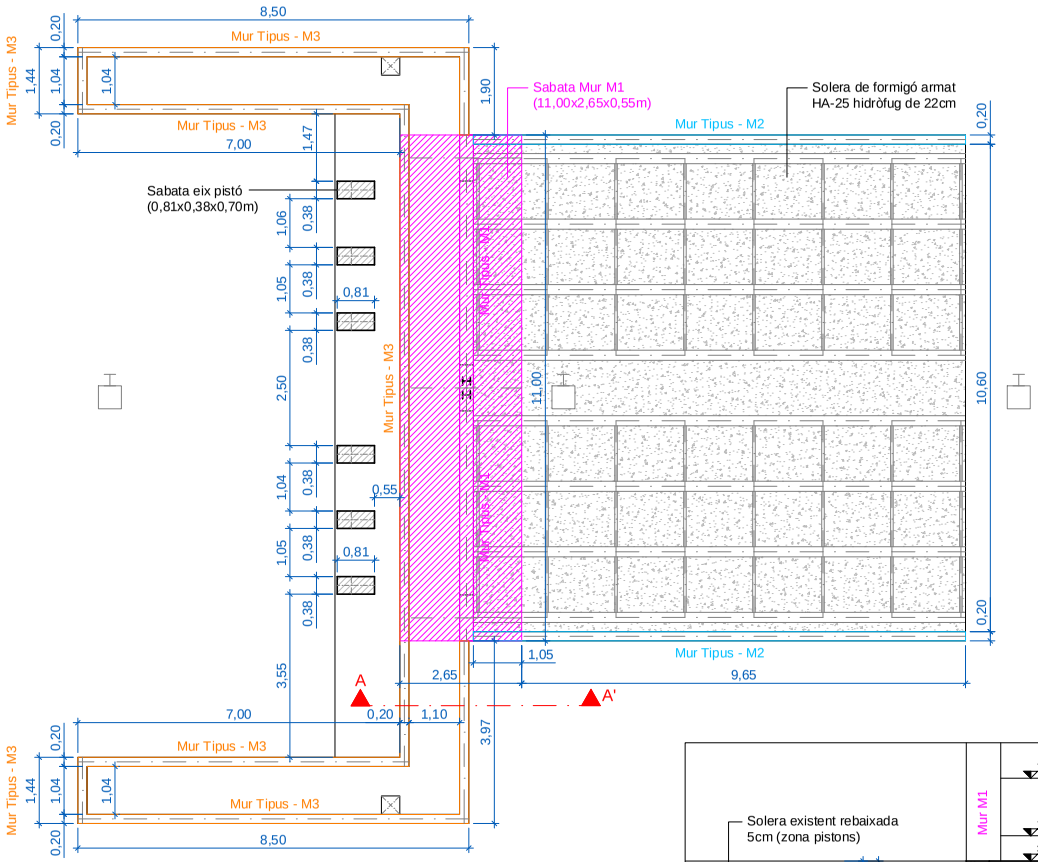
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

REFERÈNCIA
1379-000003-2023
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
SIGNATURES
Cap signatura aplicada
DOCUMENT
PLEC_CLAUS
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 233 de 757

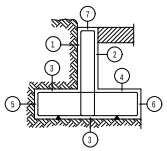


CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS - LLOSA ESTRUCTURAL RECOBRIMENTS NOMINALS									
Materials	Formigó						Acer		
	Control		Característiques				Control		Característiques
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Solera estructural	Estadístic	γc=1.50	HA- 25	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IIa	Normal	γs=1.15	B 500 S
Fonamentació Sabates	Estadístic	γc=1.50	HA- 25	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IIa	Normal	γs=1.15	B 500 S
Execució (Accions)	Normal	γG=1.50 γQ=1.60	Adaptat a la Instrucció EHE 2008						

Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja	I	IIa	IIb	IIIa
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient	30	35	40	45

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal - Encavallaments segons EHE -
L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...



1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny ≥8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny ≥8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny ≥8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3.5 cm.

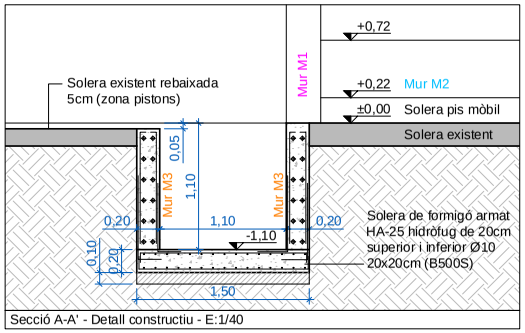
DADES GEOTÈCNIQUES

- Tensió admissible del terreny considerada = 0,25 MPa (2,5 Kg/cm2) Argila Dura

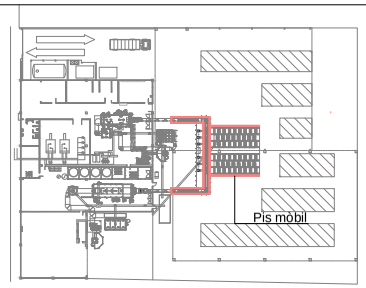
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
≤Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó Fck ≥25 N/mm2
Si Fck ≥30 N/mm2 podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE



Secció A-A' - Detall constructiu - E:1/40



Planta distribució actuació proposada - E:s/e

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

MURS I FONAMENTACIÓ PIS MÒBIL

OC.11 | Data: Juliol 2023 | Escala: 1/100

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

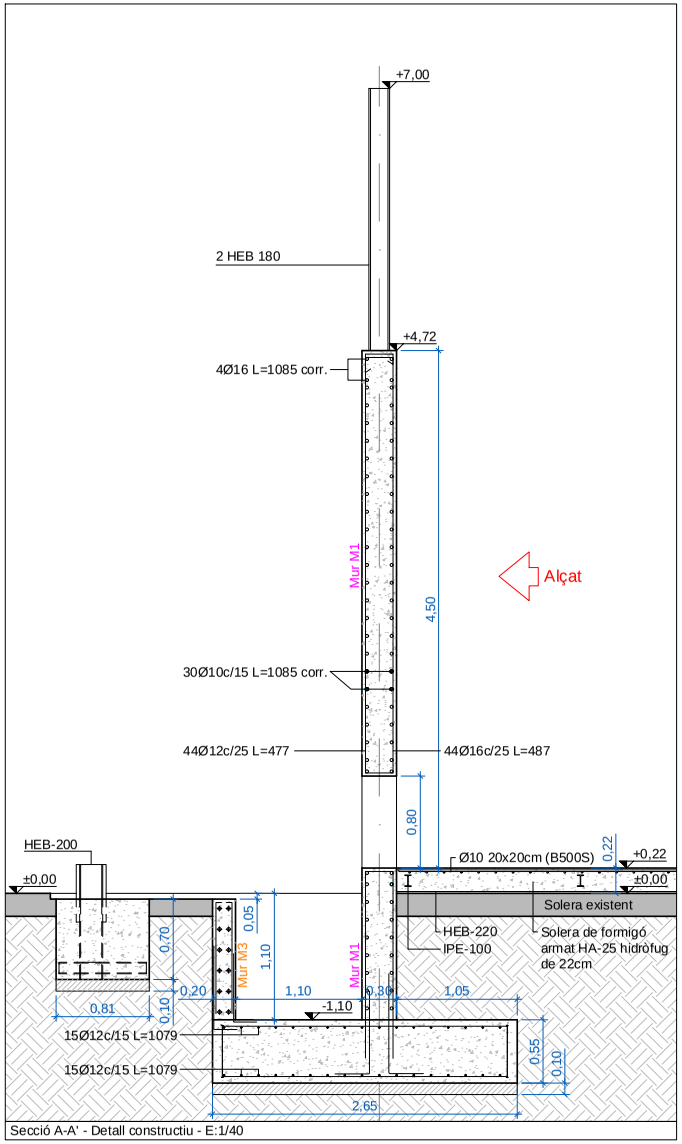
DOCUMENT
PLEC_CLAUS

ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO

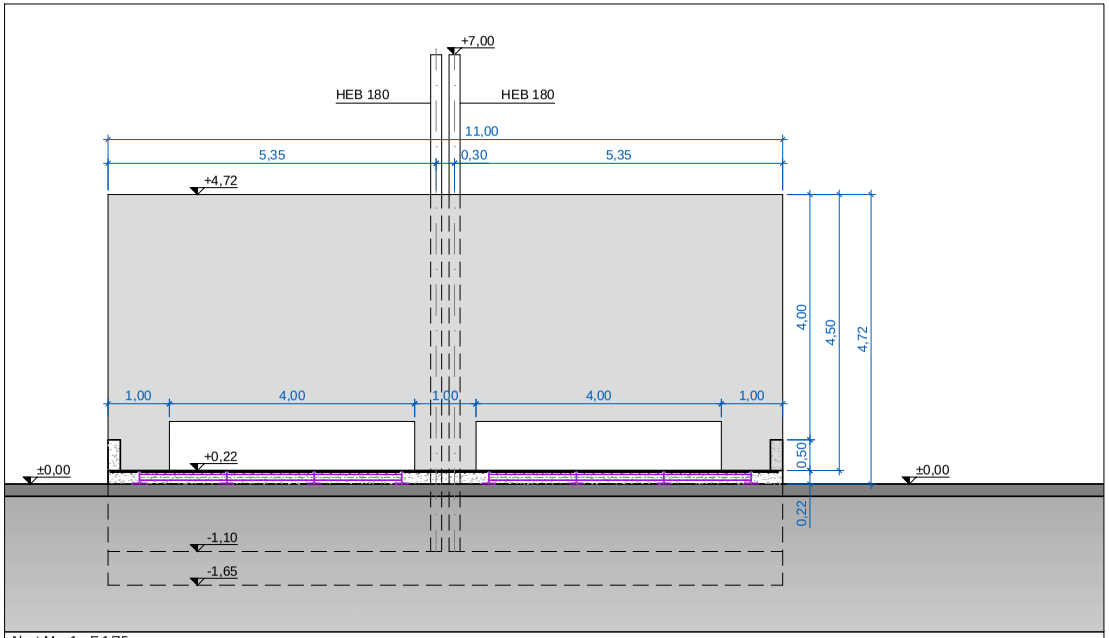
REFERÈNCIA
1379-000003-2023

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

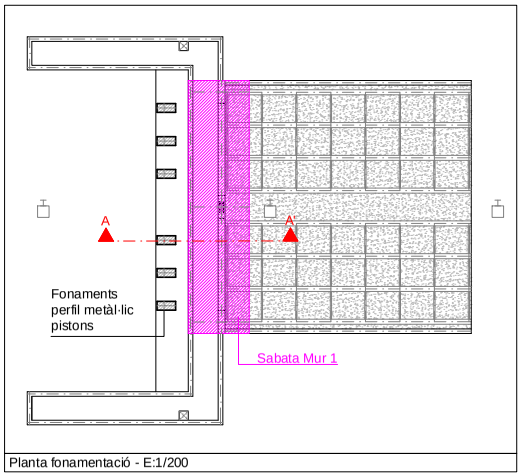
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 234 de 757



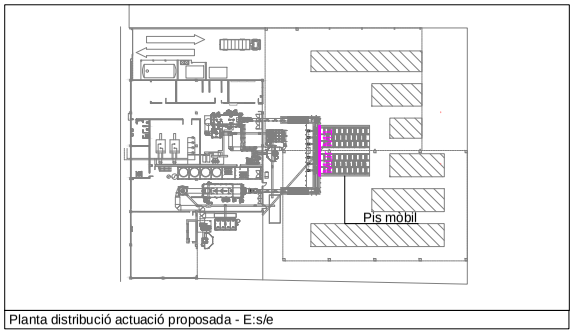
Secció A-A' - Detall constructiu - E:1/40



Alçat Mur 1 - E:1/75



Planta fonamentació - E:1/200



Planta distribució actuació proposada - E:s/e

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

DETALLS MUR 1

OC.12

Data: Juliol 2023

Escala: 1/100

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

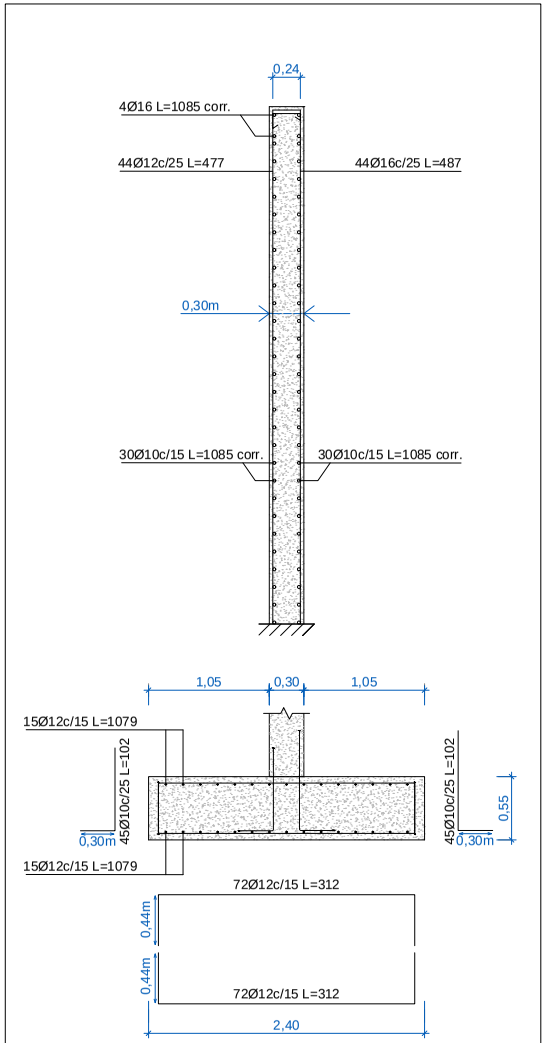
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

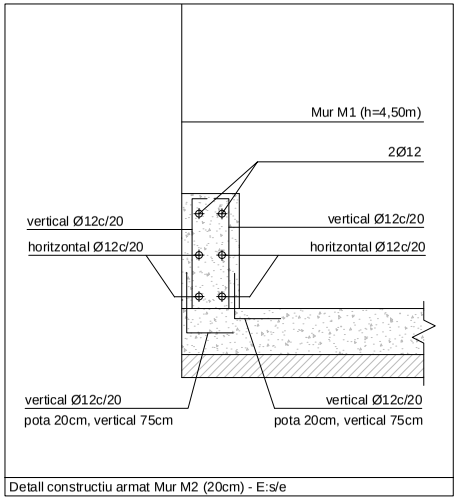
suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

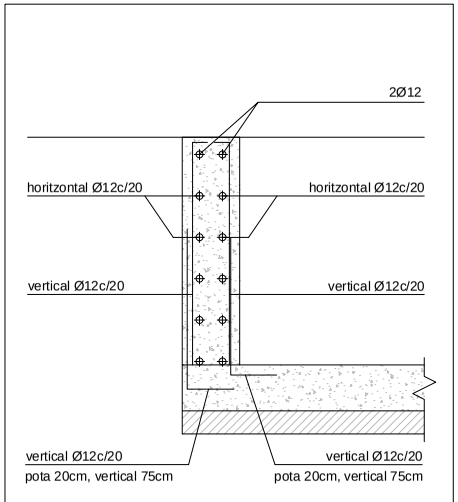
DOCUMENT
PLEC_CLAUS
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
SIGNATURES
Cap signatura aplicada
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 235 de 757



Detall constructiu armat Mur M1 (30cm) - E:s/e

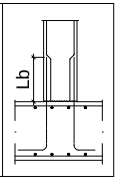


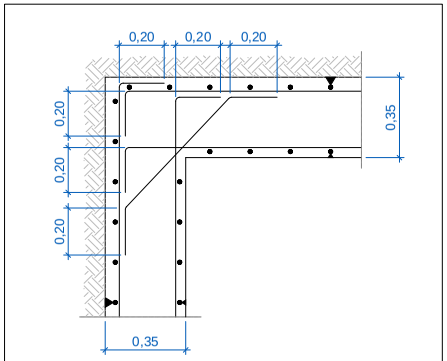
Detall constructiu armat Mur M2 (20cm) - E:s/e



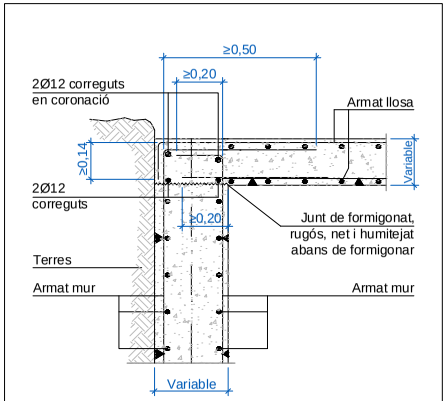
Detall constructiu armat Mur M3 (20cm) - E:s/e

LONGITUDS DE ANCORATGE "Lb" Y DE SOLAPAMENT "Ls"					
ARMADURA	LONGITUD Lb		LONGITUD Ls		NOTA: VALID PER FORMIGO Fck ≥25 N/mm² SI Fck ≥30 N/mm² PODRAN REDUIR-SE LES LONGITUDS, D'ACORD A L'ART. 69.5.1 (EHE-08)
	B-400-S	B-500-S	B-400-S	B-500-S	
Ø<=12	20cm.	25cm.	30cm.	35cm.	
Ø14	25cm.	30cm.	35cm.	45cm.	
Ø16	35cm.	40cm.	50cm.	60cm.	
Ø20	50cm.	60cm.	70cm.	85cm.	
Ø25	75cm.	95cm.	105cm.	140cm.	

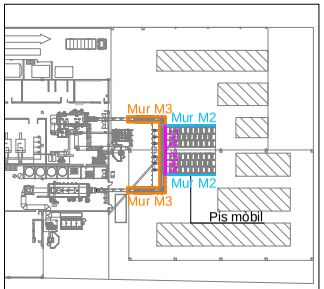




Detall de les Armadures Horitzontals en Trobada en Cantonada - E:s/e



Detall enllaç en coronació de mur en llosa - E:s/e



Planta distribució identificació murs - E:s/e

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

DETALLS MURS DE FORMIGÓ

OC.13 | Data: Juliol 2023 | Escala: s/e

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

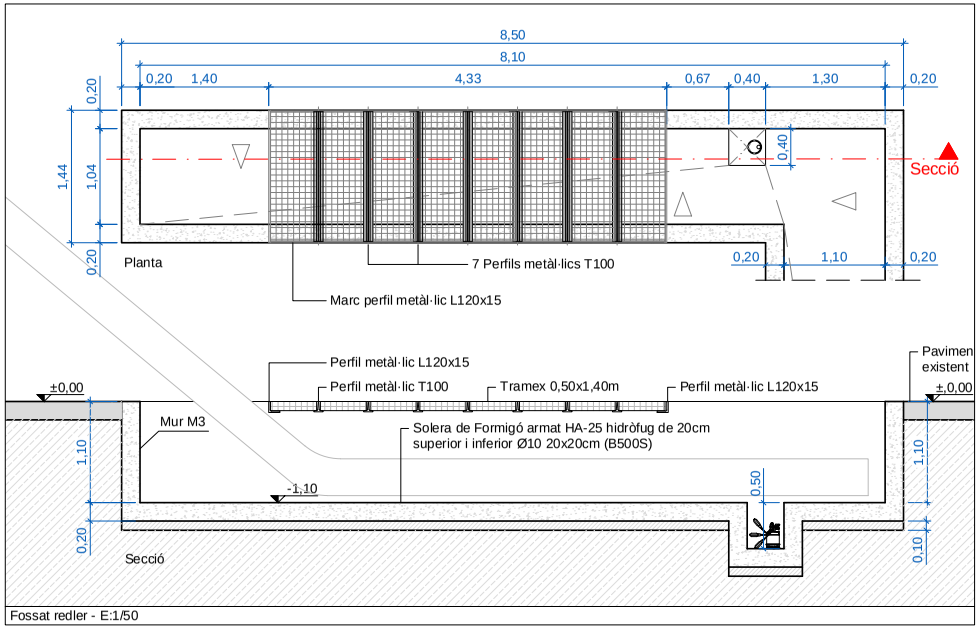
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

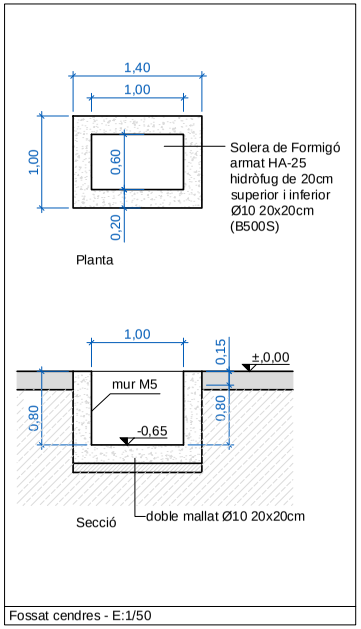
suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

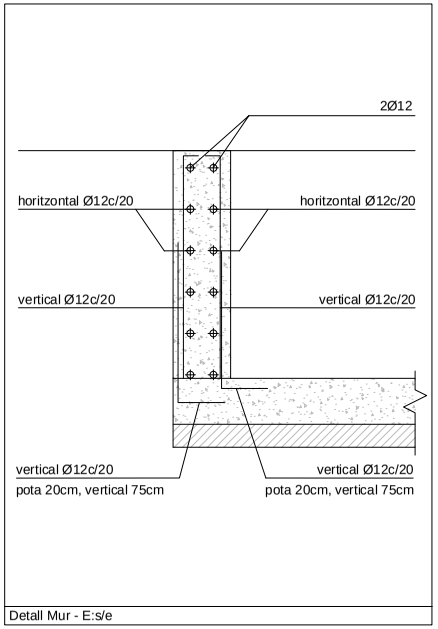
REFERÈNCIA
1379-000003-2023
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
SIGNATURES
Cap signatura aplicada
DOCUMENT
PLEC_CLAUS
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 236 de 757



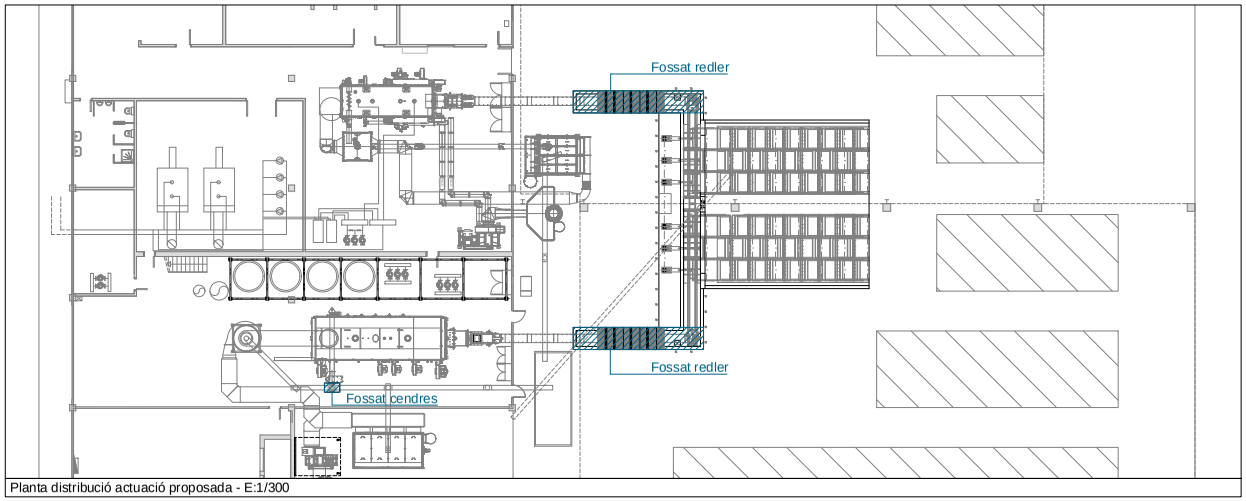
Fossat redler - E:1/50



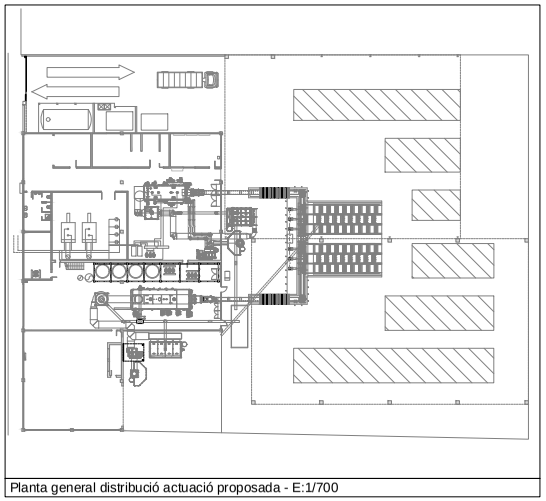
Fossat cendres - E:1/50



Detall Mur - E:s/e



Planta distribució actuació proposada - E:1/300



Planta general distribució actuació proposada - E:1/700

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

FOSSAT CENDRES I FOSSAT REDLER

OC.14 | Data: Juliol 2023 | Escala: 1/250

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520
C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)
suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

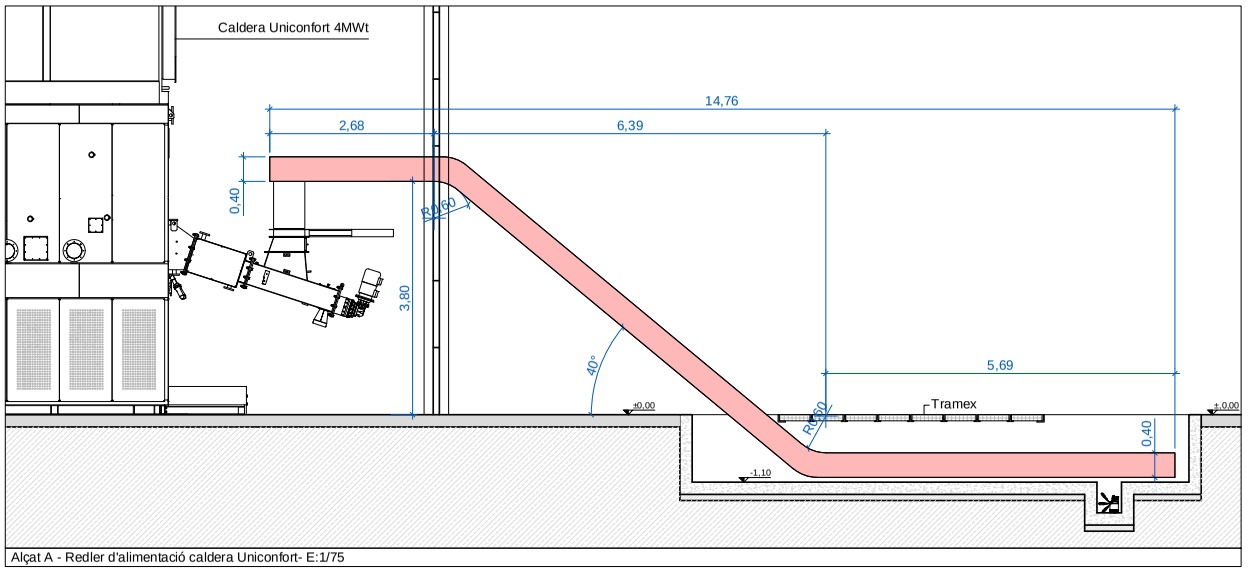
REFERÈNCIA
1379-000003-2023

ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO

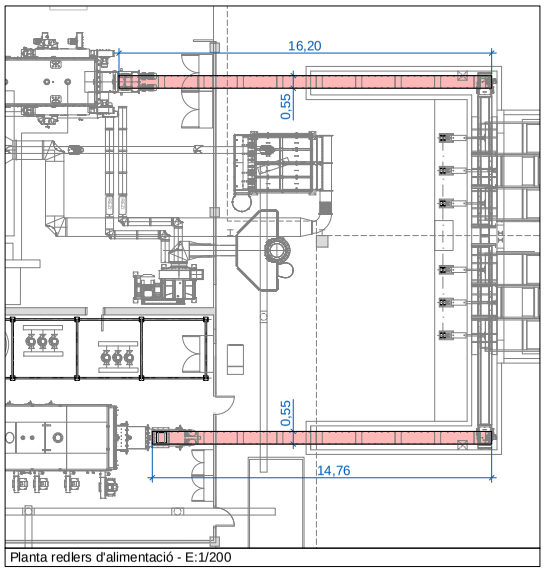
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

DOCUMENT
PLEC_CLAUS

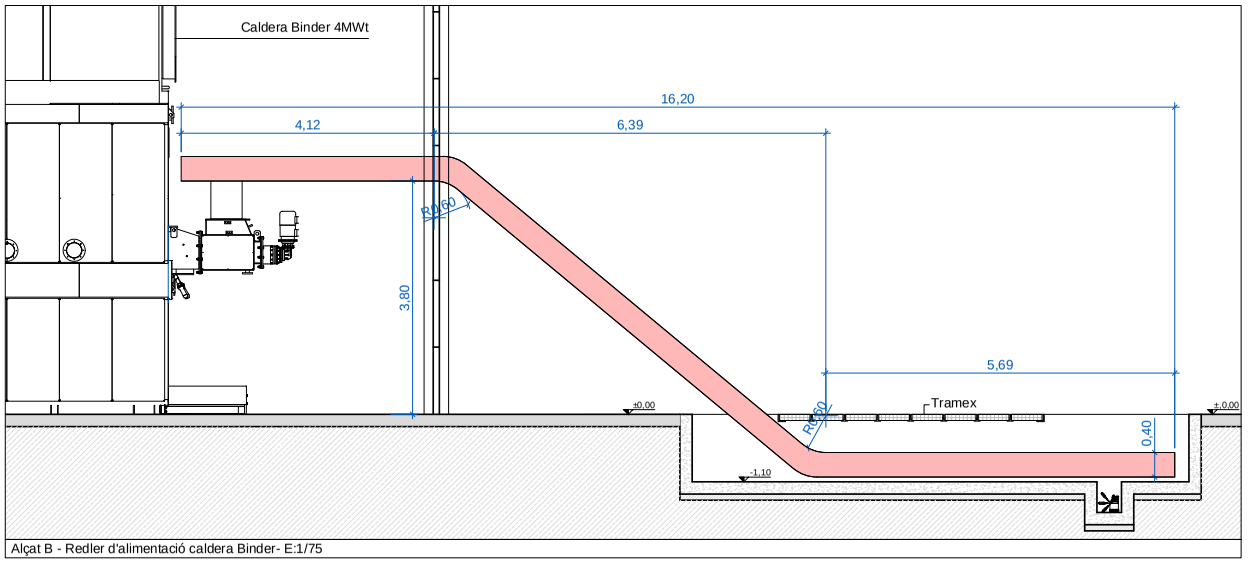
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 237 de 757



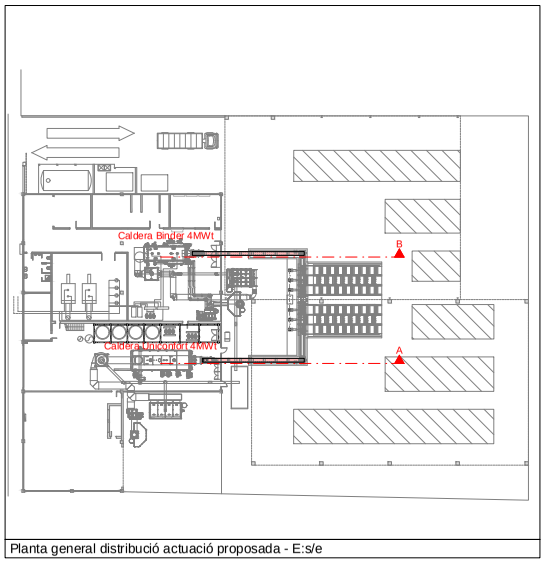
Alçat A - Redler d'alimentació caldera Uniconfort- E:1/75



Planta redlers d'alimentació - E:1/200



Alçat B - Redler d'alimentació caldera Binder- E:1/75



Planta general distribució actuació proposada - E:s/e

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

COTES REDLERS D'ALIMENTACIÓ

OC.15 | Data: Juliol 2023 | Escala: 1/75 - 1/200 - 1/700

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

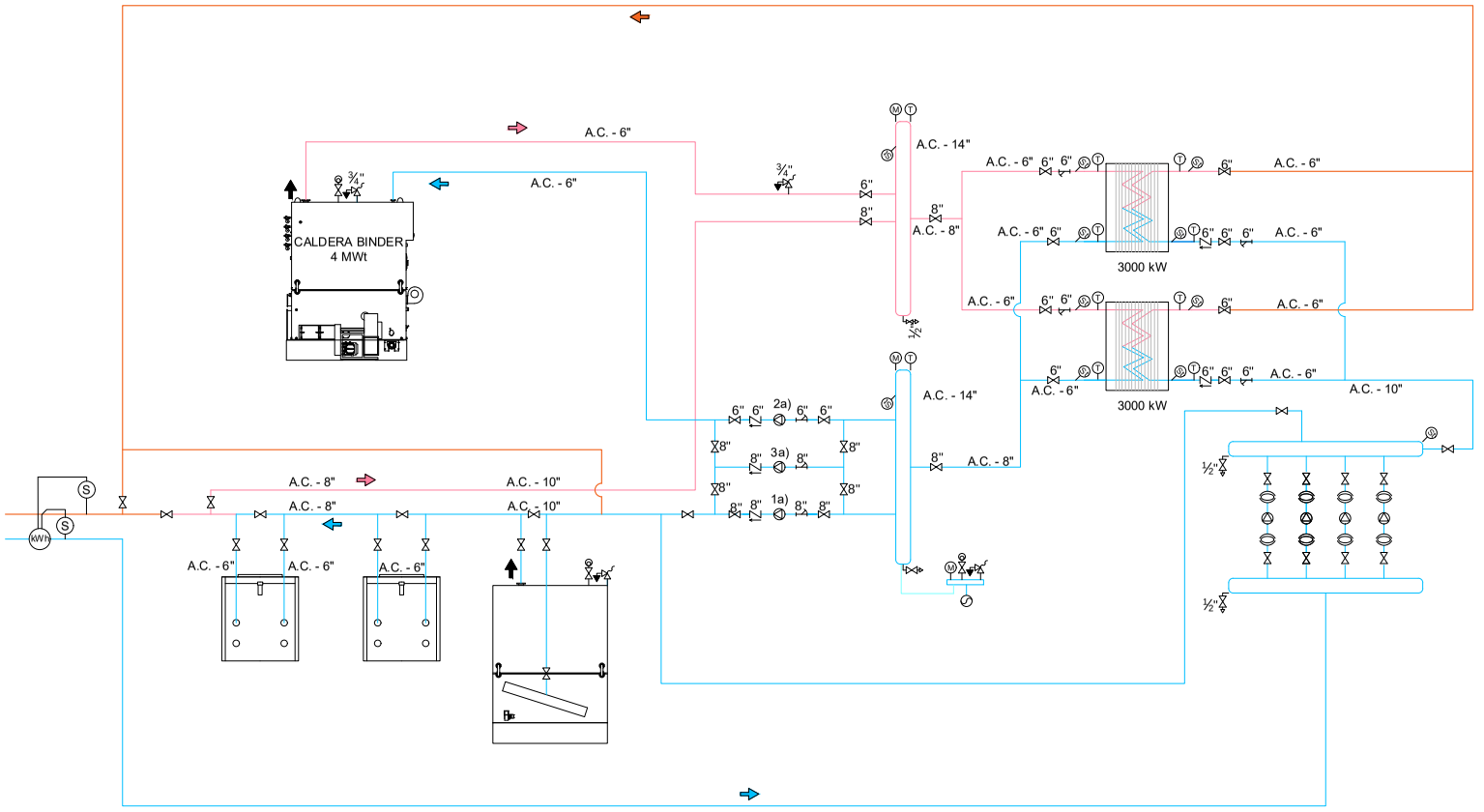
REFERÈNCIA
1379-000003-2023

ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

DOCUMENT
PLEC_CLAUS

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 238 de 757



PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

ESQUEMA DE PRINCIPI ACTUAL

I.01	Data: Juliol 2023	Escala: s/e

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

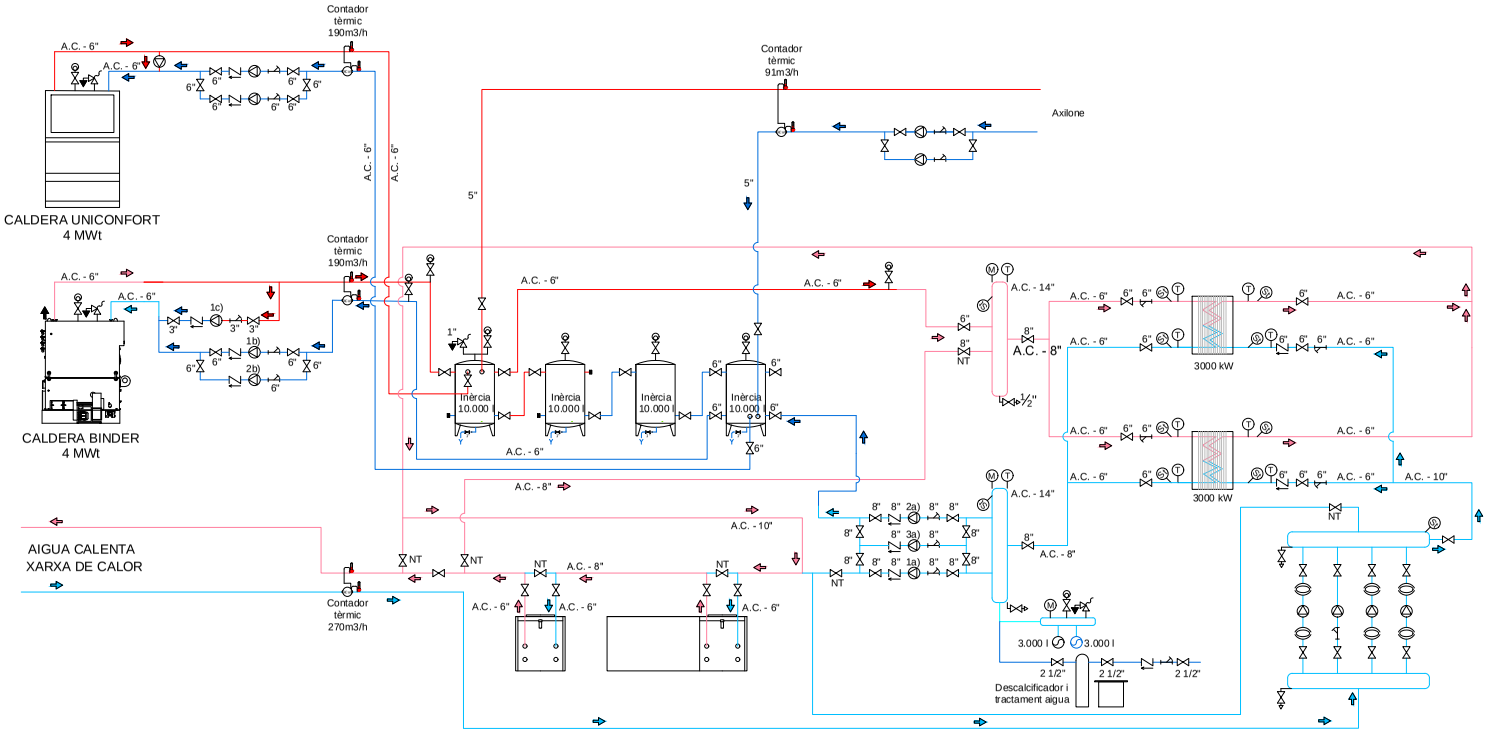
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

REFERÈNCIA
1379-000003-2023
ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO
SIGNATURES
Cap signatura aplicada
DOCUMENT
PLEC_CLAUS
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 239 de 757



Esquema hidràulic

- Bomba circulació amb maniguet antivibració.
- Clau de pas oberta.
- Vàlvula de retenció.
- Vàlvula de seguretat.
- Purgador.
- Filtre.
- Vas d'expansió.
- Comptador calories.
- Bescanviador de plaques.
- Sonda de temperatura submergible.
- Termòmetre submergible.
- Manòmetre.
- Col·lector.
- Buidat instal·lació.

Llegenda hidràulica

- Impulsió Aigua calefacció (a executar).
- Retorn Aigua calefacció (a executar).
- Impulsió Aigua calefacció (existent).
- Retorn Aigua calefacció (existent).

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

ESQUEMA DE PRINCIPI A REALITZAR

I.02	Data: Juliol 2023	Escala: s/e

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520
C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

PLANTA HIDRÀULICA DE LA SALA DE CALDERES

I.03

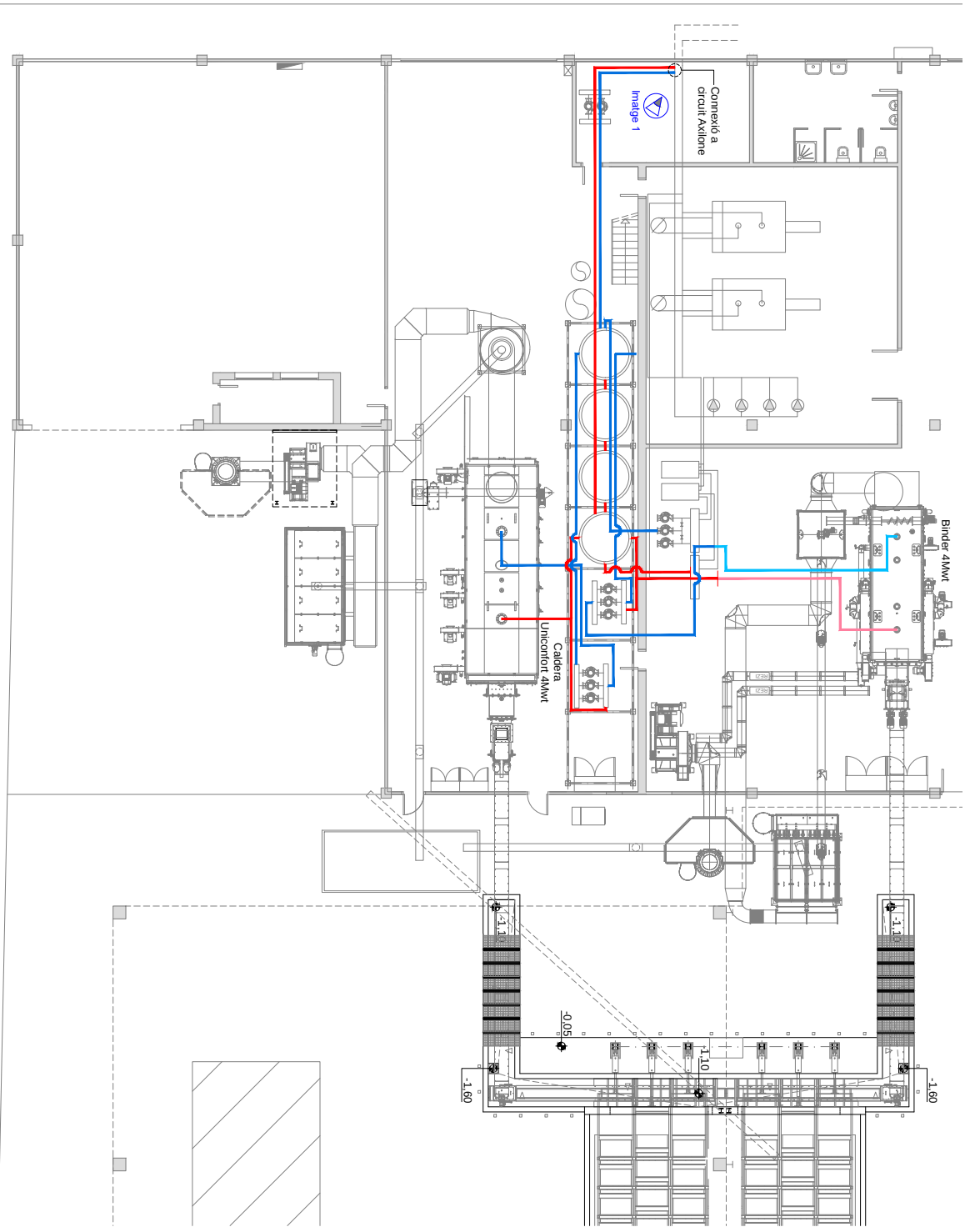
Data: Juliol 2023

Escala: 1/150

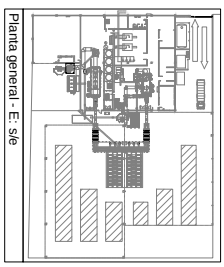
Emplaçament: C/Pompeu Fabra, s/n 08572 Sant Pere de Torelló

Petició del projecte: AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ, Carrer Verdaguer, 18, 08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés, Enginyer Industrial, EIC 16.700
Joan Oliver Casanellas, Enginyer Industrial, EIC 15.520
C/ Canigó, 21 C - Local 13, Celrà (17460)
suno enginyeria de sensis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349



Planta general - E: s/e



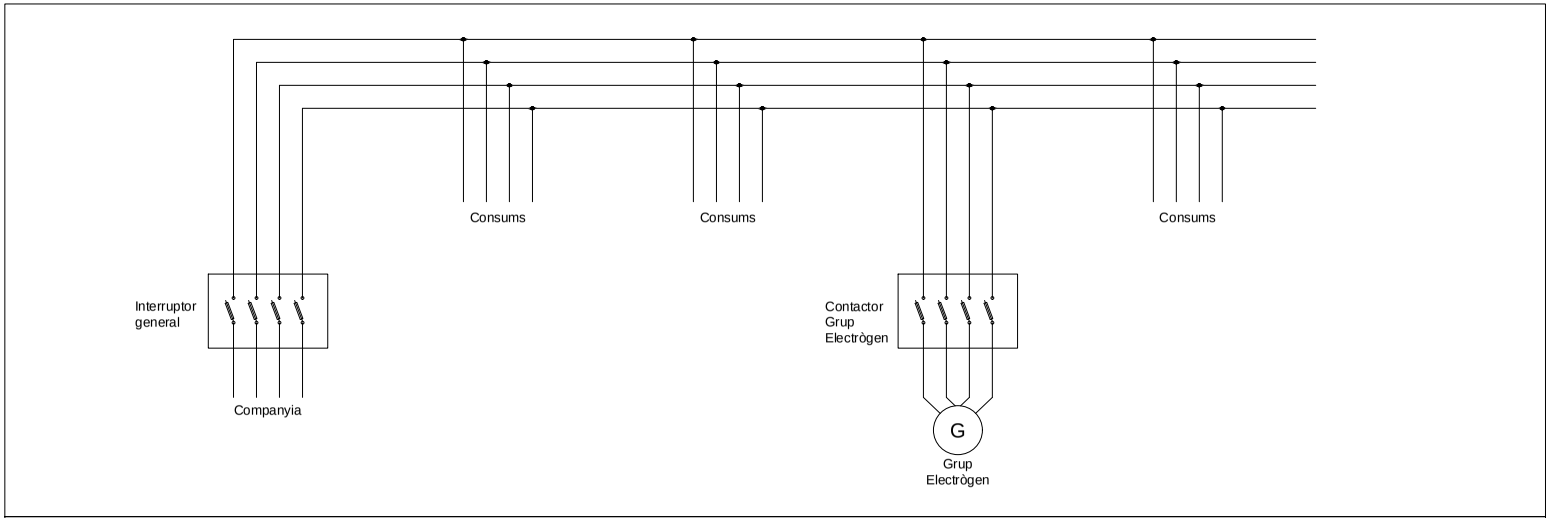
Imatge 1
Connexió actual a Axilone a modificar



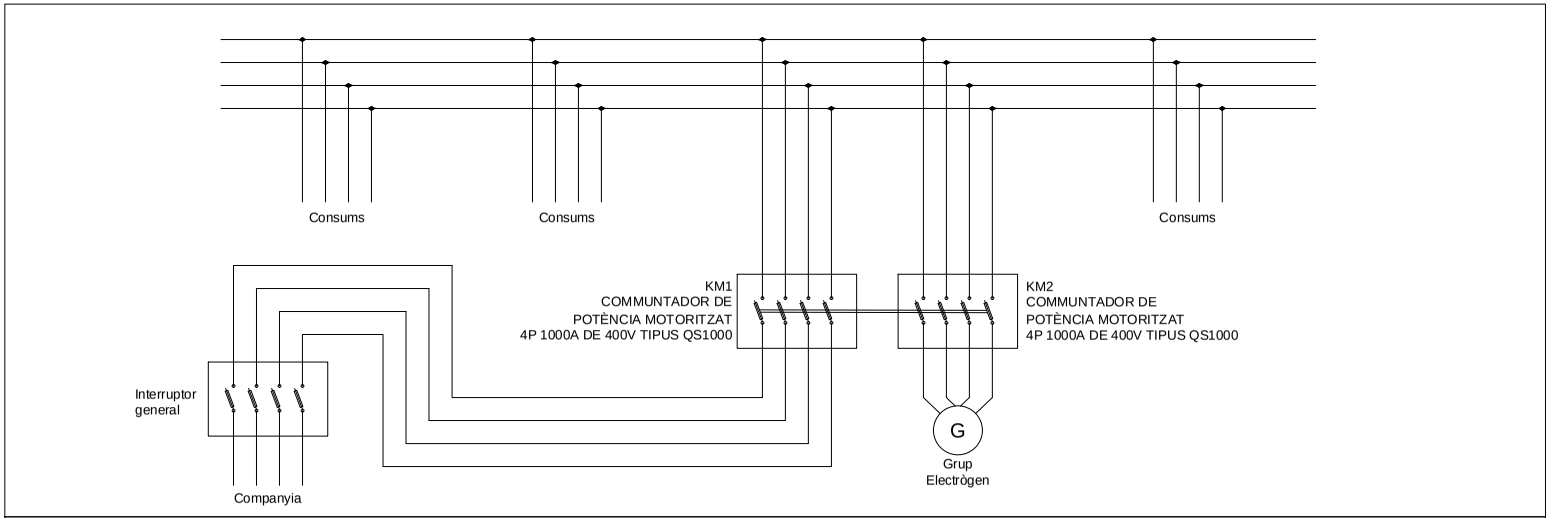
Legenda

- Impulsió aigua calefacció (a executar).
- Retorn aigua calefacció (a executar).
- Impulsió aigua calefacció (existent).
- Retorn aigua calefacció (existent).
- Alimentació aigua caldera.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 241 de 757



Esquema bàsic d'interconnexió del grup electrògen actual - E: s/e



Esquema bàsic d'interconnexió del grup electrògen a realitzar - E: s/e

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

ESQUEMA BÀSIC D'INTERCONNEXIÓ DEL GRUP ELECTRÒGEN

I.04	Data: Juliol 2023	Escala: s/e

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

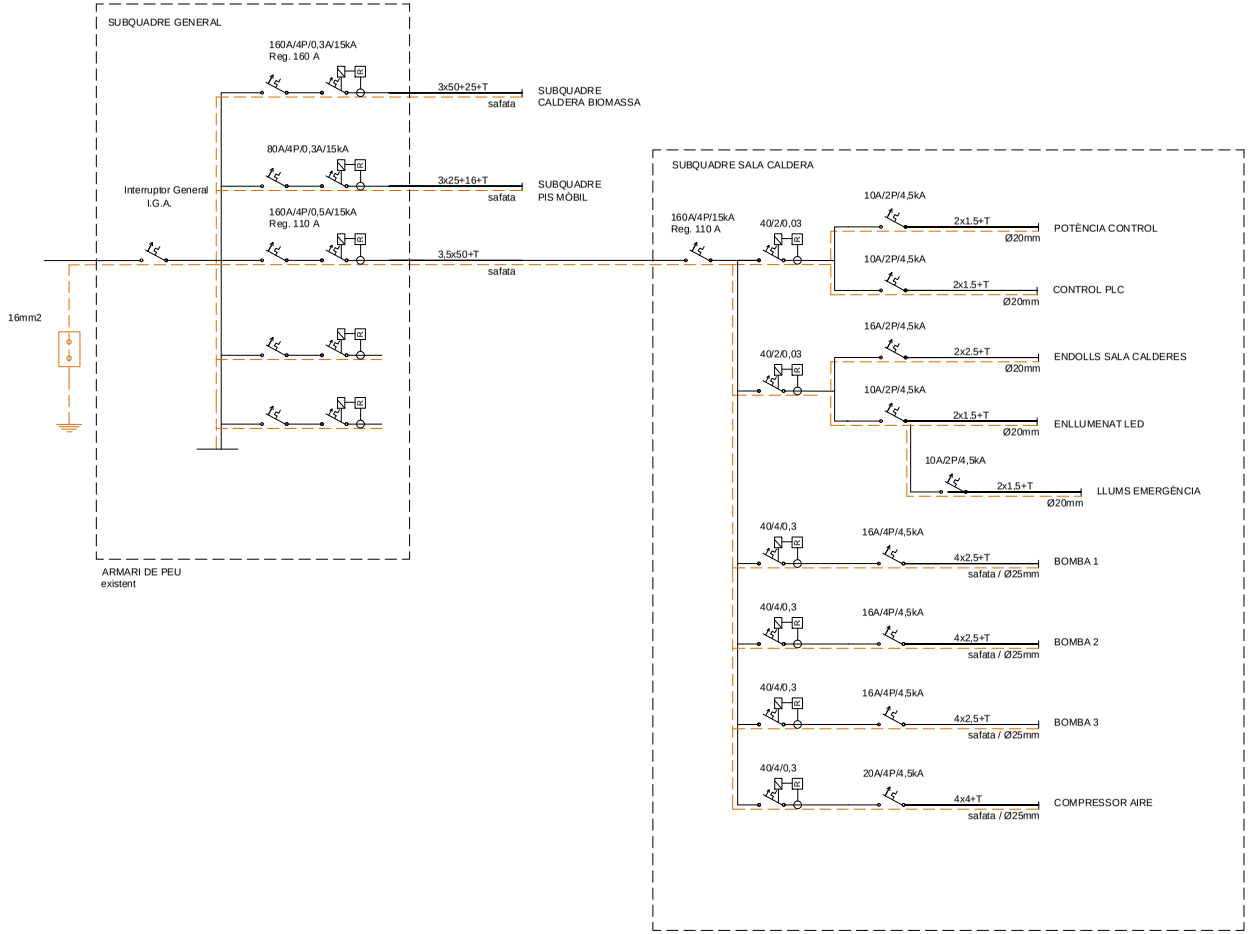
DOCUMENT
PLEC_CLAUS

ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO

REFERÈNCIA
1379-000003-2023

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 242 de 757



PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

ESQUEMA UNIFILAR ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ DE LA CALDERA

I.05

Data: Juliol 2023

Escala: s/e

Emplaçament: C/Pompeu Fabra, s/n 08572 Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

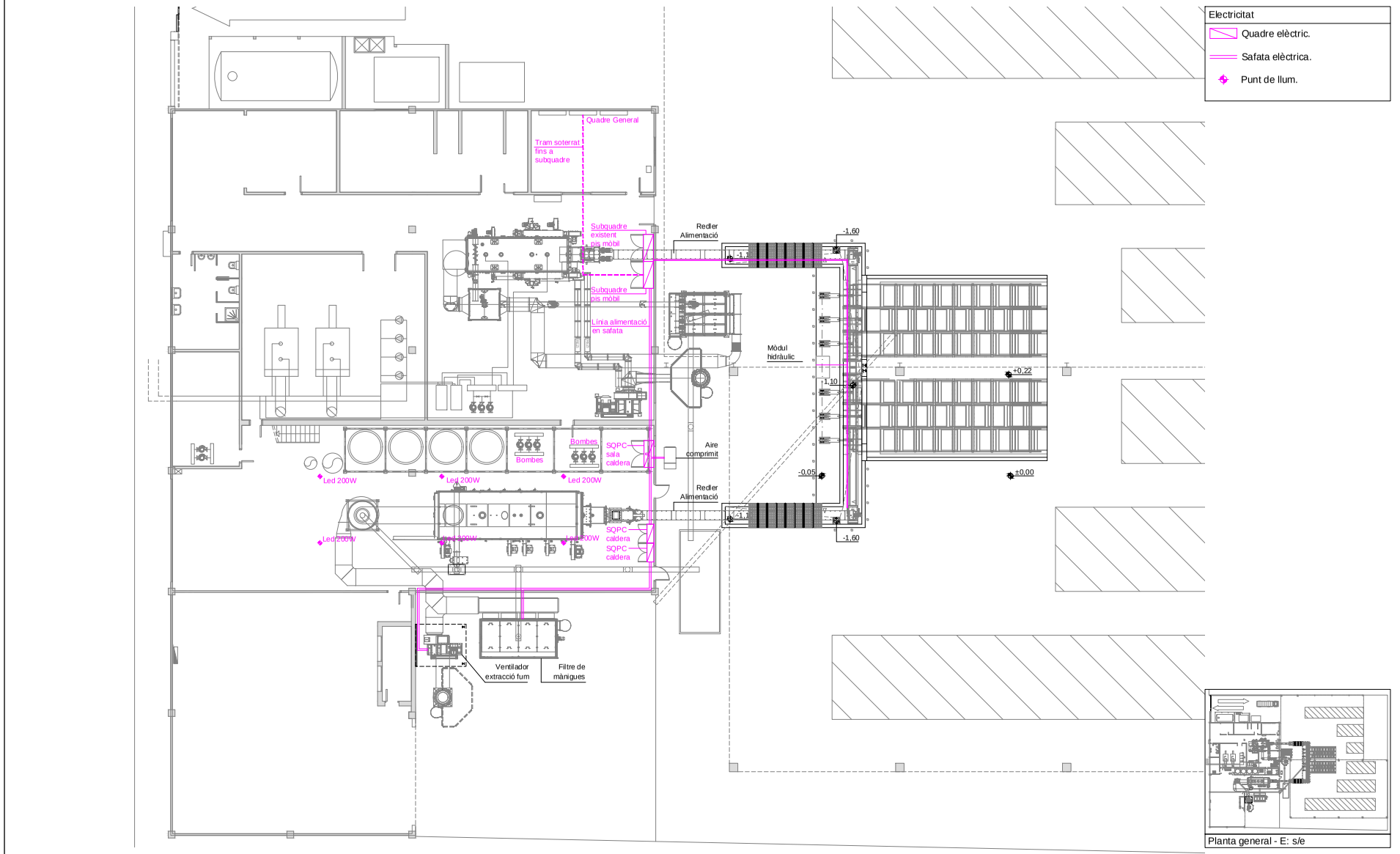
DOCUMENT
PLEC_CLAUS

ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO

REFERÈNCIA
1379-000003-2023

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 243 de 757



PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

PLANTA INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

	Data	Escala
I.06	Juliol 2023	1/200

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MW/t PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

PLANTA INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

I.07

Data: Juliol 2023

Escala: 1/200

Emplaçament: C/Pompeu Fabra, s/n 08572 Sant Pere de Torelló

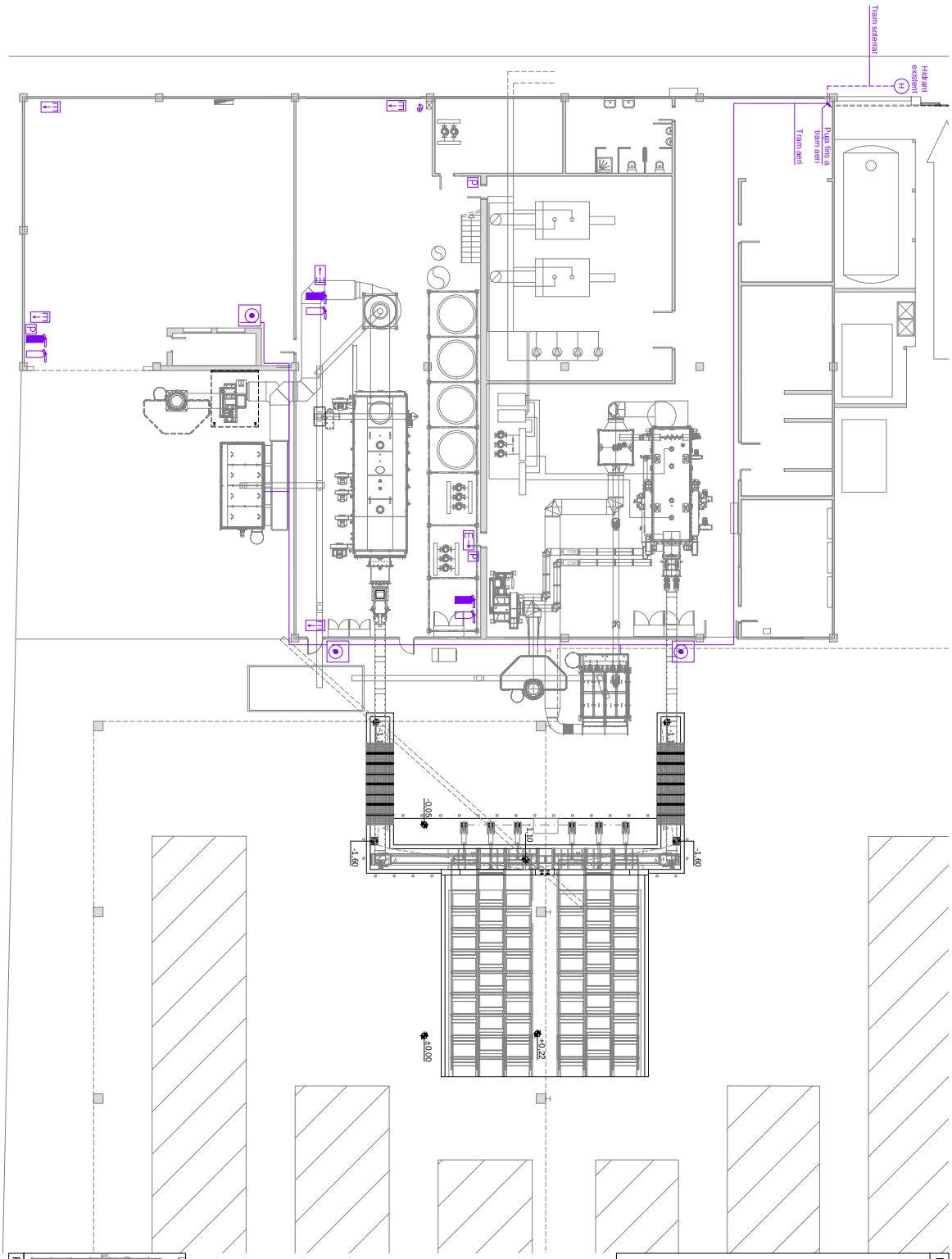
Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

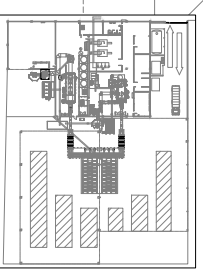
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Cellà (17460)

suno enginyeria de sensis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349



Planta general - E: s/e

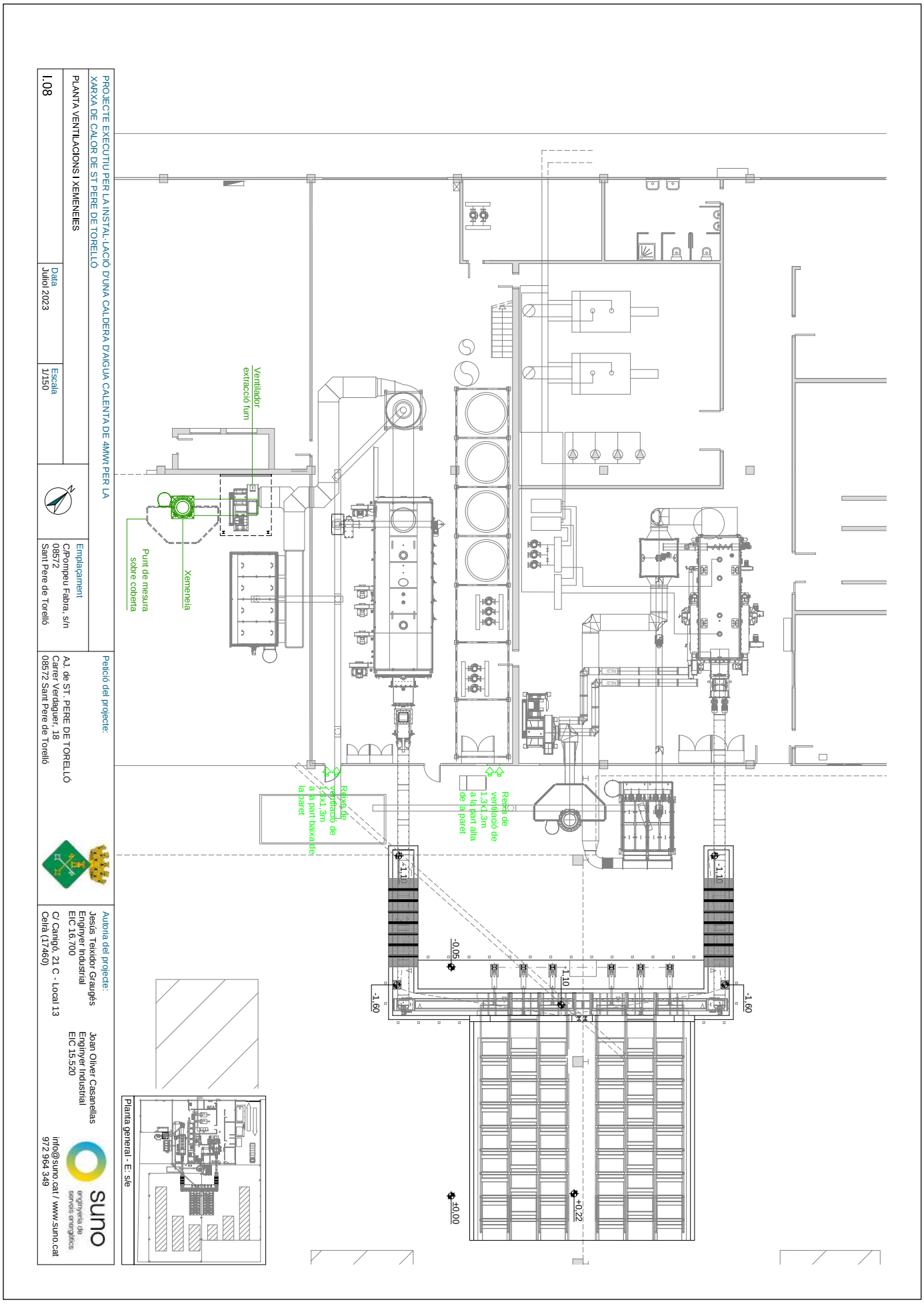


Protecció contra incendis

- Extintor de pols polivalent 21a-113b.
- Extintor CO2.
- Extintor 50kg ABC.
- Llum d'emergència i senyalització.
- Llum d'emergència.
- Pulsador.
- Alarma sirena òptica i acústica.
- Detector tèrmic.
- B.I.E.
- Centraleta detecció i protecció contra incendis.
- Hidrant.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 245 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

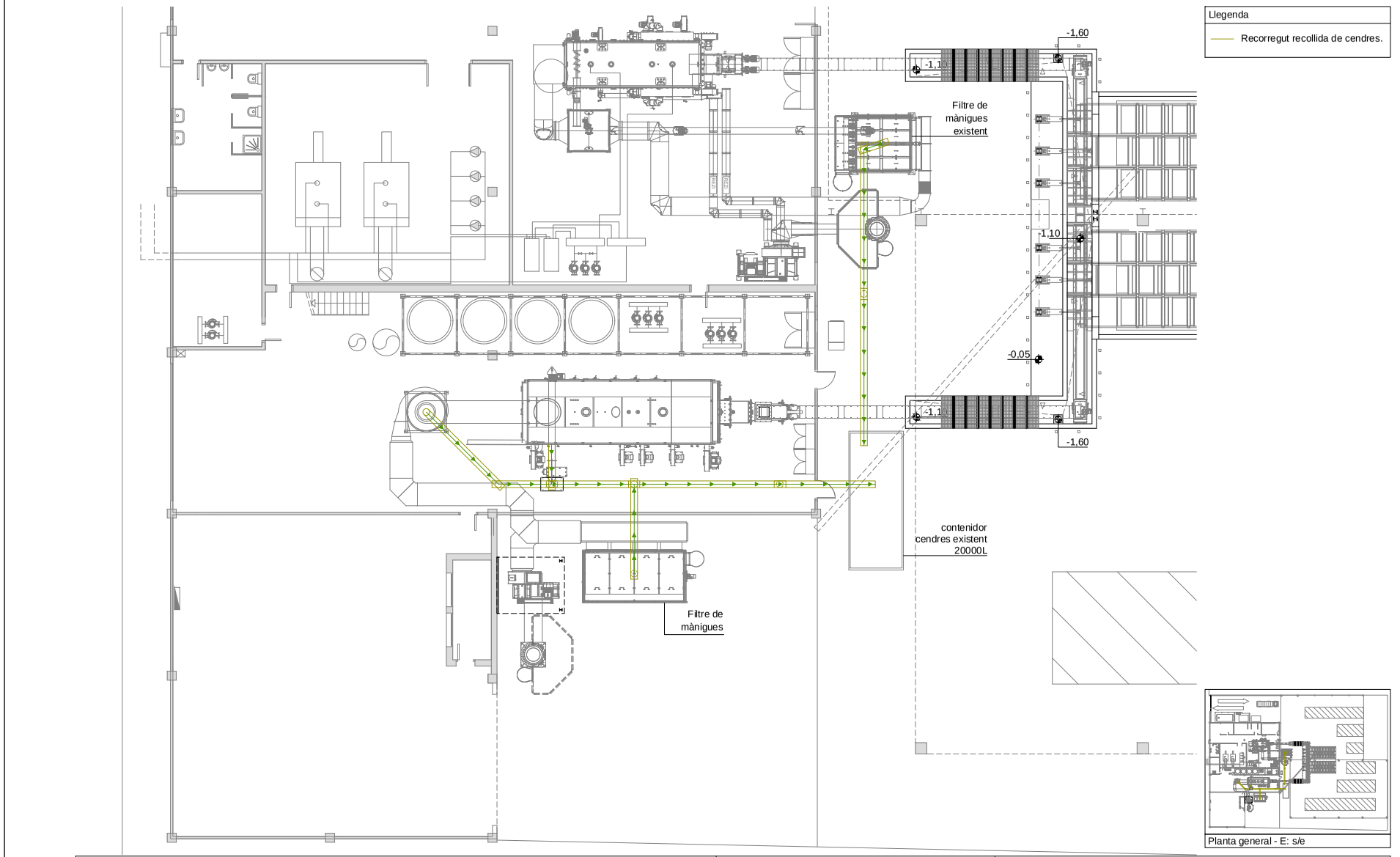
DOCUMENT
PLEC_CLAUS

ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO

REFERÈNCIA
1379-000003-2023

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 246 de 757



PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

PLANTA RECORREGUT RECOLLIDA DE CENDRES

I.09	Data: Juliol 2023	Escala: 1/150

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

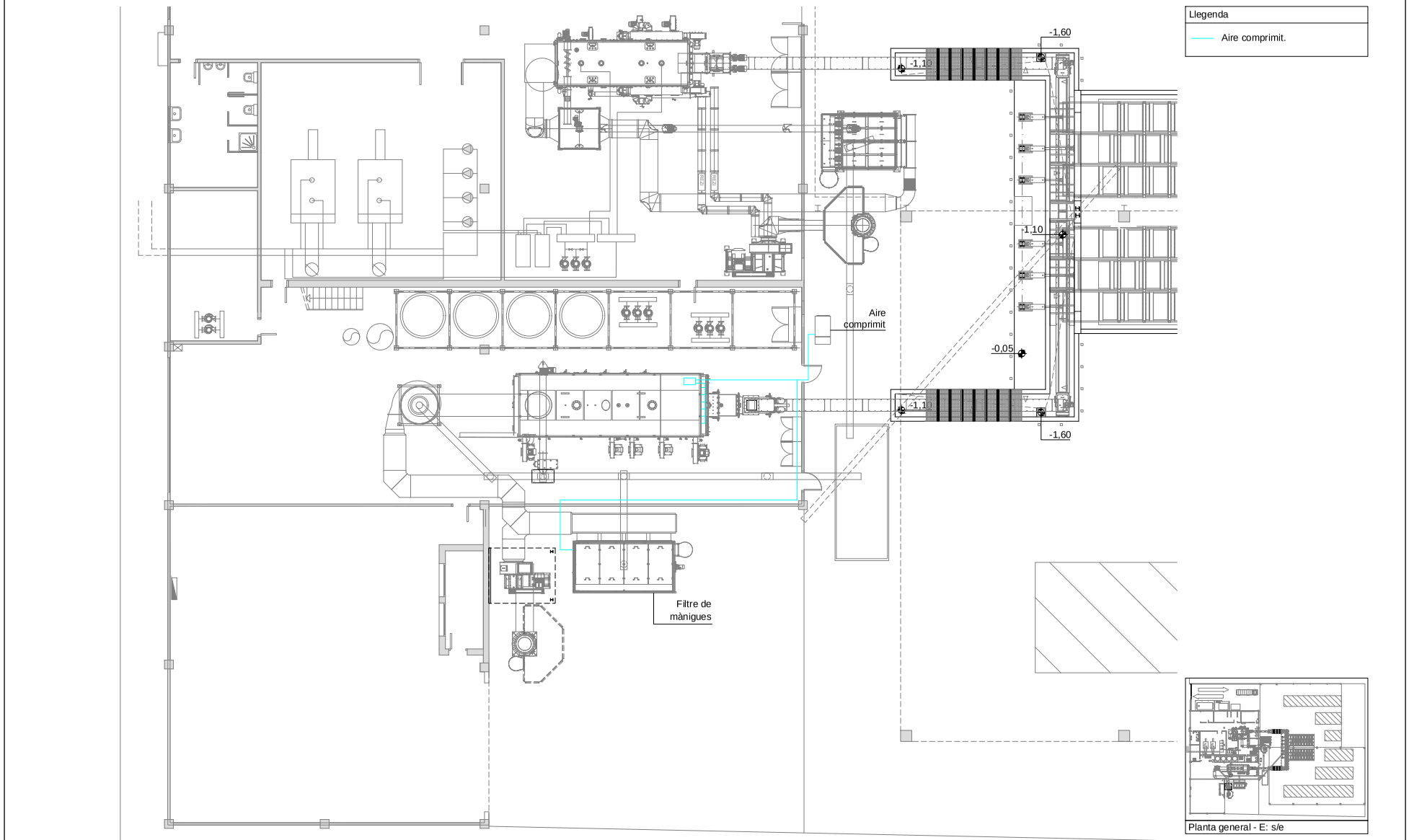
DOCUMENT
PLEC_CLAUS

ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO

REFERÈNCIA
1379-000003-2023

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 247 de 757



PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

PLANTA CIRCUIT AIRE COMPRIMIT

I.10	Data: Juliol 2023	Escala: 1/150

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

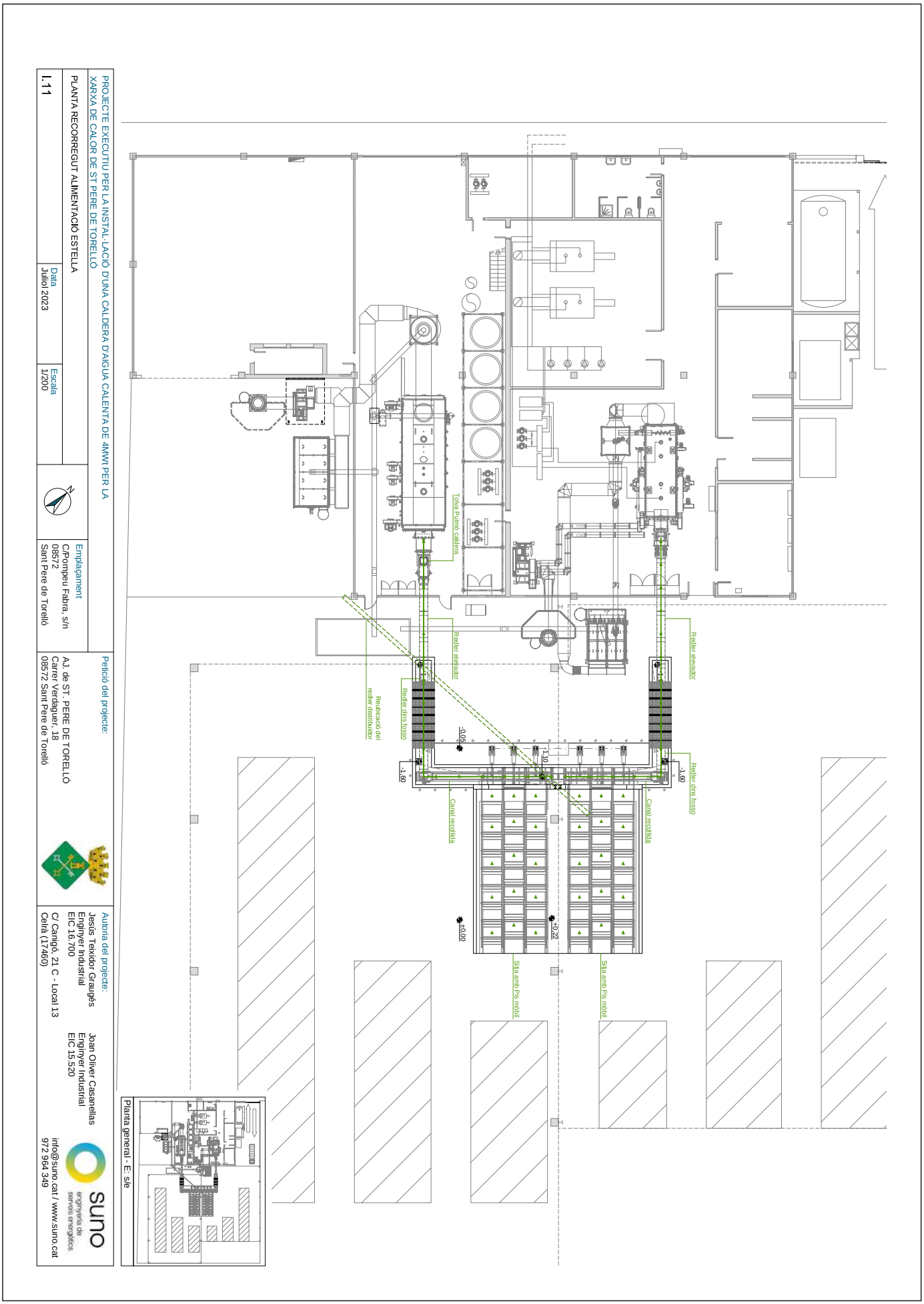
Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

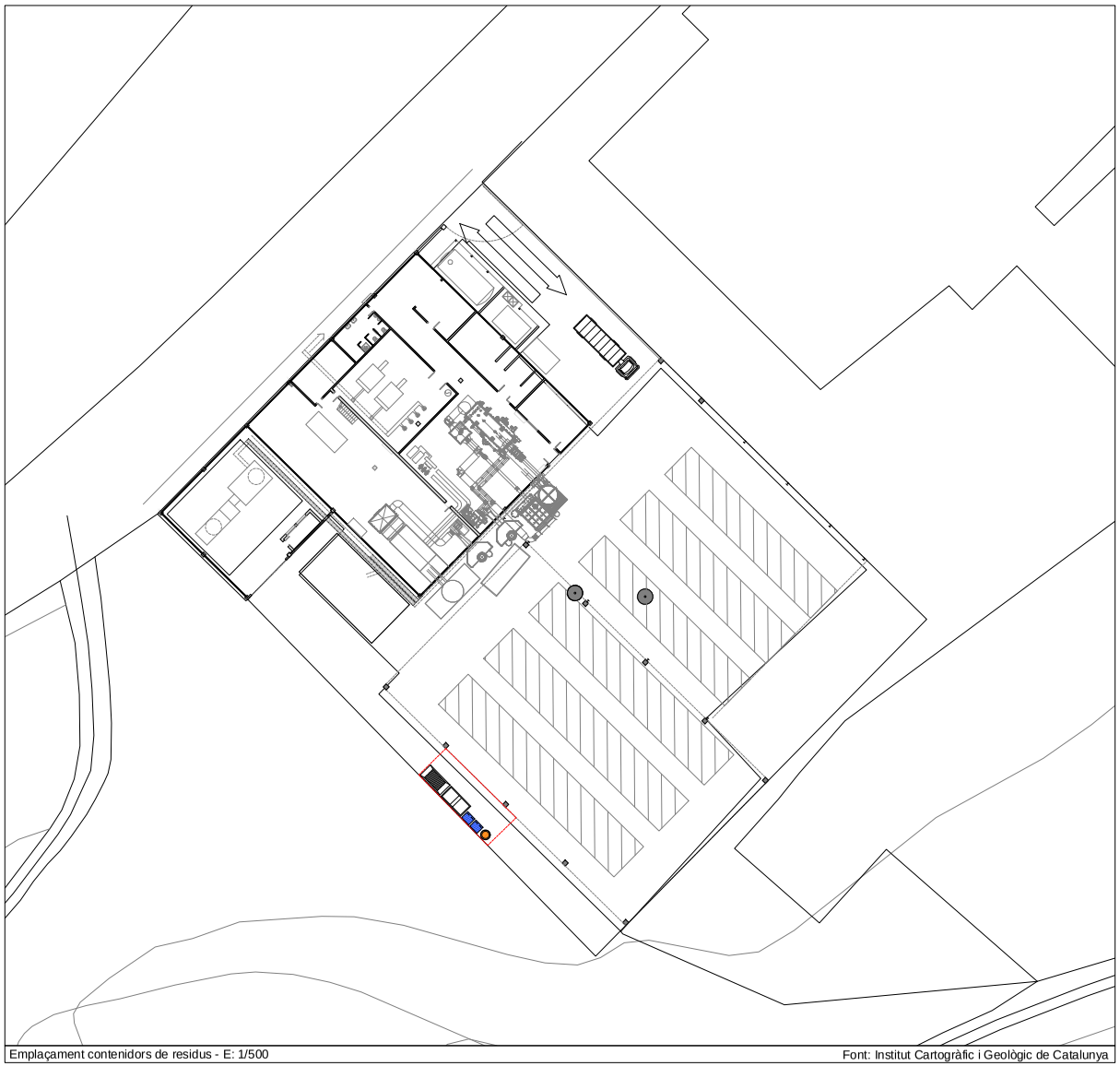
DOCUMENT
PLEC_CLAUS

ÒRGAN
SECRETARIA INTERVENCIO

REFERÈNCIA
1379-000003-2023

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

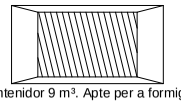
Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 249 de 757



Emplaçament contenidors de residus - E: 1/500

Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Instal·lacions emmagatzematge, maneig i separació de residus



Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta.



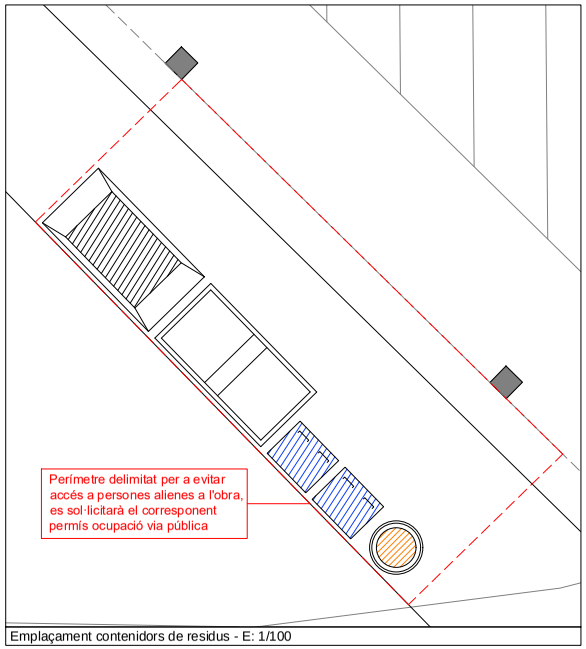
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta.



Contenidor 1000l. Apte per a paper i cartró, plàstics.



Bidó 200l. Apte per a residus especials



Emplaçament contenidors de residus - E: 1/100

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA D'AIGUA CALENTA DE 4MWt PER LA XARXA DE CALOR DE ST PERE DE TORELLÓ

EMPLAÇAMENT CONTENIDORS DE RESIDUS

G.01	Data: Juliol 2023	Escala: 1/500 - 1/100

N

Emplaçament
C/Pompeu Fabra, s/n
08572
Sant Pere de Torelló

Petició del projecte:
AJ. de ST. PERE DE TORELLÓ
Carrer Verdaguer, 18
08572 Sant Pere de Torelló

Autoria del projecte:
Jesús Teixidor Graugés
Enginyer Industrial
EIC 16.700

Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
EIC 15.520

C/ Canigó, 21 C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 250 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Document III. Plec de condicions tècniques

Projecte executiu per la instal·lació d'una caldera d'aigua calenta de 4MWt per la xarxa de calor de St Pere de Torelló

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 251 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

DOCUMENT III: Plec de condicions

1.- Plec de condicions tècniques generals

El present plec, es redacta amb l'objecte de realitzar els treballs als que es refereix el Projecte adjunt, amb la finalitat de reglamentar les obligacions entre les parts contractants i interessades durant l'execució de les obres, les quals s'ajustaran als plànols i memòries incloses en el Projecte, així com les instruccions verbals o escrites que senyali la Direcció Facultativa de les mateixes.

Aquest plec de condicions és obligatori per ambdues parts contractants, sense perjudici de les modificacions que, de comú acord, puguin fixar-se per un millor desenvolupament de les instal·lacions que, en tot cas, es faran per escrit.

Les condicions que han de reunir els materials a fer servir en aquesta instal·lació, així com l'execució de cada unitat de la mateixa i les normes de medició i valoració, seran les que es fixen en aquest plec.

Els treballs corresponents a l'execució del projecte, i dels que es farà càrrec l'instal·lador adjudicatari de la instal·lació, són tots aquells descrits en els documents que constitueixen el projecte, així com, els complementaris que cregui oportuns la Direcció Tècnica, i no hagin estat consignats per omissió. Tots ells s'entenen amb inclusió de materials, mà d'obra i mitjans auxiliars precisos.

L'instal·lador adjudicatari dels treballs, està obligat a conèixer i receptar íntegrament la Reglamentació Nacional del Treball en la Indústria de la Construcció i en la seva específica, fent-se responsable del compliment de les obligacions que això comporta, en especial els articles compresos en els apartats de **"Higiene i seguretat en el Treball".**

No es procedirà a l'execució de cap unitat d'obra sense que, prèviament, hagi estat aprovada per la Direcció Tècnica.

Si, en el transcurs dels treballs, fos necessari executar la instal·lació de forma diferent, o algun treball no estès especificat en el present Projecte, l'instal·lador està obligat a realitzar-la d'acord amb les instruccions que, a tal l'efecte, rebi de la Direcció Tècnica, implicant, el sol fet del començament de les obres, el reconeixement tàcit d'aquesta obligació fins la total finalització de la mateixa, amb renúncia a posteriors premisses.

Per tota unitat no prevista, es fixarà un preu contradictori, basat en els preus aprovats en les unitats que figuren en el Pressupost, pel que l'instal·lador queda obligat a la presentació d'un quadre de preus de jornals i unitats bàsiques de materials d'obra, previ al començament de les obres.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 252 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

És obligació de l'instal·lador desmuntar i tornar a executar tota unitat d'obra no realitzada d'acord amb les prescripcions especificades en els diversos documents que composen el present Projecte, o que no corresponguin a la qualitat i característiques fixades per la Direcció Tècnica.

L'instal·lador es comprometrà a l'execució de l'obra, d'acord amb els terminis parcials i de conjunt, que quedin establerts en el Planning de l'obra, presentat i aprovat per la Direcció Tècnica, previ a l'inici de les obres, acceptant les penalitzacions econòmiques que s'hagin establert en el contracte, per incompliment dels mateixos, quedant entès que a tots els efectes econòmics, els terminis parcials obliguen igual que el termini final.

L'instal·lador conservarà, en tot moment, l'obra en desitjable estat de presència i neteja, retirar de seguida tots els residus que es vaguin produint al llarg de les mateixes i s'adoptaran totes les mesures de seguretat necessària que garanteixin la integritat física del personal que treballi a l'obra.

Existirà en l'obra una caseta amb la deguda instal·lació d'il·luminació i ventilació, així com una superfície de treball, on es podrà dipositar els plànols per la seva consulta en les visites d'obra que realitzi la Direcció Tècnica.

Així mateix, es guardarà a la nomenada caseta, a més d'altres coses, el "Llibre d'Ordres", on s'anotaran periòdicament les incidències que es vaguin produint, amb reconeixement de les mateixes, tant per part de la Direcció Tècnica, com per la persona delegada per l'instal·lador.

Si durant el transcurs de l'obra, la Direcció Tècnica, cregués necessari realitzar proves o verificacions de les diferents unitats d'obra, el seu abonament seria a càrrec de la Propietat, si el resultat d'aquestes o la seva execució, fos correcta, i a càrrec de l'instal·lador, en cas contrari.

L'instal·lador tindrà en tot moment un encarregat capacitat a l'obra durant la realització dels treballs, aquest rebrà, complirà i transmetrà les ordres que li siguin donades pel Director Tècnic.

També hi haurà d'haver sempre a l'obra el nombre i classe d'operaris que faci falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en l'ofici.

Quan la Direcció de l'Obra ho cregui necessari, podrà ordenar que un Tècnic titulat, de la categoria que jutgi necessària, representi a l'instal·lador en part o en totes les gestions de l'Obra.

Així mateix, si així ho jutja necessari la Direcció d'Obra podrà tindre a l'obra un vigilant, depenent directament d'ell amb totes les facilitats per part de l'instal·lador, perquè pugui complir amb la missió encomanada. En tots els casos el Contractista abonarà totes les despeses que això origini.

El contracte comprendrà l'adquisició de tots els materials, transport, mà d'obra mitjans auxiliars i tots els treballs, elements i operacions necessàries per l'execució de les obres, muntatges i instal·lacions que són objecte del present Projecte, fins deixar-les completament acabades, en perfecte estat de realització, funcionament, utilització i aspecte.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 253 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.

L'instal·lador és l'únic responsable de totes les contravencions que ell va cometre durant l'execució de les obres, o el personal o elements relacionats amb les mateixes i seran sota la seva exclusiva responsabilitat les conseqüències que derivin, així com els danys i perjudicis a tercers.

L'instal·lador és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, no tenint dret a indemnització pel major preu que li haurien d'haver resultat les diverses unitats, ni per les equivocades maniobres que hagués fet durant la seva construcció.

Així mateix, responsable també davant dels Tribunals dels accidents que sobrevinguessin, havent de tenir a tot el personal degudament assegurat.

Igualment és responsables de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

L'instal·lador haurà de sol·licitar i obtenir igualment els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc. Que, segons la legislació vigent, siguin precisos per la realització i funcionament de les Obres i instal·lacions.

La propietat de les obres li autoritzarà els documents necessaris per aquesta finalitat.

És exclusiu de l'instal·lador la conservació de les obres en perfecte estat, fins que sigui efectuada la recepció definitiva.

2.- Condicions Tècniques

El present Projecte es regirà pel següent grup d'especificacions tècniques:

2.1.- Materials

Tots els materials empleats en l'execució dels treballs compresos en aquest Projecte, inclosos els no relacionats en aquest plec, hauran de ser de primera qualitat.

Una vegada adjudicada l'obra, i abans d'iniciar la instal·lació, l'instal·lador efectuarà proposta tècnic - econòmica a la Direcció Tècnica, dels materials a fer servir, aportant catàlegs, cartes de mostra, mostres pròpiament dites, etc. dels mateixos, amb la fi de rebre la seva acceptació.

En cas de l'aparició de divergències, la Direcció podrà exigir la presentació de tres propostes, per escollir la més convenient o adequada a la instal·lació.

No es podran fer servir materials sense que prèviament la Direcció d'Obra els hagi acceptat.

Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, podent ser rebutjats, per la Direcció d'Obra, inclús després de ser col·locats, si no complissin les condicions exigides dins aquest Plec de Condicions, havent de ser reemplaçats per l'instal·lador per altres que si compleixin amb les qualitats sol·licitades.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 254 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Els materials rebutjats per la Direcció d'Obra, si fossin acumulats o col·locats a l'obra, hauran de ser retirats per l'instal·lador en la seva totalitat immediatament. De no complir-se aquesta condició, la Direcció d'Obra podrà ordenar retirar-los pels mitjans oportuns, i a càrrec de l'instal·lador.
Tots els materials i elements que constitueixen la instal·lació objecte d'aquest projecte, es mantindran en perfecte estat de conservació i ús, llençant tot el que pugui estar avariat, amb defectes o deteriorat.

2.2.- Execució de l'obra

El present projecte consta de memòria, amidaments i plànols, qualsevol de les especificacions que en ell s'anomenin, serà d'obligat compliment per l'instal·lador, cenyint-se a totes les Normes i Disposicions Oficials que li siguin d'aplicació i a les ordres que li doni el director d'Obra.
S'efectuaran amb els mitjans auxiliars i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici de manera que a més del bon funcionament, presenti un bon aspecte i quedin perfectament acabades i en perfectes condicions de duració i conservació.

2.3 Obres accessòries

Es consideren obres accessòries, aquestes que no puguin ser conegudes en la redacció del Projecte, les quals, de presentar-se, s'efectuaran d'acord amb els projectes parcials que es redactin durant l'execució de les obres i quedaran subjectes a les mateixes condicions que regeixen per les que figuren al Contracte.

2.4.- Proves de posada en marxa i recepció

Es seguirà estrictament allò establert en la ITE 06 del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques d'Edificis (RITE).

2.4.1 Proves parcials

Durant l'execució de la instal·lació, hauran de fer-se proves parcials, controls de recepció, etc., de tots els elements que indiqui la Direcció Tècnica.
Particularment totes les unions o trams de canonada, conductes o elements que per necessitats de l'obra hagin de quedar ocults, hauran de ser exposats per la seva inspecció o expressament aprovats, abans de cobrir-los o col·locar les proteccions necessàries.

2.4.2 Proves finals

Acabada la Instal·lació, serà sotmesa per parts, o en conjunt a les proves que s'indiquen, sense perjudici d'altres que sol·liciti el Director d'Obra.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 255 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

És condició prèvia per la realització de les proves finals que la instal·lació es trobi totalment acabada, d'acord amb les especificacions del Projecte, així com que hagi estat prèviament equilibrada i posta a punt, i s'hagin complert les exigències prèvies que hagi establert el Director Tècnic, tals com neteja, subministrament d'Energia, etc.

Com a mínim s'hauran de realitzar les proves específiques que s'indiquen referents a les exigències de seguretat i ús racional de l'energia. A continuació es realitzaran les proves globals del conjunt de la Instal·lació.

2.4.3 Proves específiques

Rendiment de les calderes

Es realitzaran les proves tèrmiques de calderes de combustió, si existeixen, comprovant com a mínim el gasto de combustible, temperatura, contingut en CO_2 i l'índex de Bacharach als fums, percentatge de CO i pèrdues d'escalfor per la xemeneia.

Motors elèctrics

Es realitzarà una comprovació del funcionament de cada motor elèctric i del seu consum d'energia en les condicions reals de treball.

Altres equips

Es realitzarà una comprovació individual de tots els intercanviadors d'escalfor, lematitzadors i altres equips, en els que s'efectuï una transferència d'energia tèrmica, anotant les condicions de funcionament.

Seguretat

Comprovació del tractat de tots els elements de seguretat.

2.4.4 Proves Globals

Es realitzaran com a mínim les següents proves globals, independentment de les altres que desitgi el director d'obra.

Comprovació de materials, equips i execució

Independentment de les proves parcials, o controls de recepció realitzats durant l'execució es comprovarà, pel director d'obra, que els materials i equips instal·lats corresponguin amb els especificats en el projecte i contractats amb l'empresa instal·ladora, així com la correcta execució del muntatge.

Es comprovarà en general la neteja i el bon acabat de la instal·lació.

Proves hidràuliques

Independentment de les proves parcials a les que hagin estat sotmeses les parts de la instal·lació durant el muntatge, tots els equips de conducció s'hauran de sotmetre a una prova final

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 256 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

d'estanquitat, com a mínim a una pressió interior de prova en fred equivalent a vegada i mitja la de treball, amb un mínim de 400 KPa i una duració no menor a 24 h.

Posteriorment es realitzaran proves de circulació d'aigua en circuits (bombes en marxa), comprovació de neteja dels filtres d'aigua i mesures de pressió.

Per últim es realitzarà la comprovació de l'estanquitat del circuit amb el fluid a temperatura de règim.

Prova de lliure dilatació

Una vegada que les proves anteriors siguin satisfactòries, es deixarà refredar bruscament la instal·lació fins una temperatura de 60º C de sortida de calderes, mantenint la regulació anul·lada i les bombes en funcionament. A continuació es tornarà a escalfar fins la temperatura de règim de caldera.

Durant la prova es comprovarà que no ha hagut deformació apreciable visualment en cap element o tram de canonada i que el sistema i expansió ha funcionat correctament.

Proves de prestacions tèrmiques

Es realitzaran les proves que a criteri del director d'obra siguin necessàries per comprovar el funcionament normal en règim d'hivern o d'estiu, obtenint una relació de condicions ambientals interiors per unes condicions exteriors degudament registrades.

Quan la temperatura mitja a les habitacions sigui igual o superior a la contractual corregida, com s'especifica més endavant en funció de les condicions meteorològiques exteriors, es donarà per satisfactòria l'eficàcia tèrmica de la instal·lació.

Condicions climatològiques exteriors:

La mínima del dia registrada no serà inferior en 2º C o superior en 10º C a la contractual exterior.

La temperatura de les habitacions es corregirà com segueix:

Es disminuirà en 0,5º C per cada º C que la temperatura mínima del dia hagi estat inferior a l'exterior contractual.

S'augmentarà en 0,15º C per cada º C que la temperatura mínima del dia hagi estat superior a l'exterior contractual.

L'instal·lador haurà de disposar dels aparells de verificació i mitjans necessaris per poder portar a termini les proves exigides, així com comptar amb el corresponent Carnet d'instal·lador de calefacció per poder actuar davant dels "Serveis d'Indústria de la Generalitat" a Barcelona.

Altres proves

Per últim es comprovarà que la instal·lació compleix amb les exigències de qualitat, confortabilitat, seguretat i estalvi d'energia que es redacten en aquestes instruccions tècniques.

Particularment es comprovarà el funcionament de la regulació automàtica del sistema.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 257 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4.1 Recepció provisional

Una vegada realitzades les proves finals amb resultat satisfactori pel director d'obra, es procedirà a l'acte de Recepció Provisional de la Instal·lació. Amb aquest acte es donarà per finalitzada la instal·lació.

4.1.2 Documents de recepció

Una vegada realitzades les proves finals amb resultat satisfactori en presencia del Director d'Obra, es realitzarà l'acte de recepció provisional de la instal·lació on es donarà per finalitzat el muntatge de la instal·lació. En el moment de la recepció provisional, l'empresa instal·ladora entregarà al director d'obra els següents documents:

- Una còpia dels plànols de la instal·lació realment executada. (Complerts)
- Memòria descriptiva de la instal·lació.
- Una relació dels materials i equips instal·lats. (Complerta)
- Els manuals amb les instruccions de funcionament i manteniment.
- Document amb resultat de les proves realitzades.
- Certificat de la instal·lació firmat per l'instal·lador.

El director d'obra entregarà aquests documents, una vegada comprovat el seu contingut i firmat el certificat, al titular de la instal·lació, el qual presentarà la documentació davant la Delegació Provincial del Ministeri d'Indústria i Energia.

4.1.3 Responsabilitat

Una vegada realitzat l'acte de recepció provisional, la responsabilitat de la conducció i manteniment de la instal·lació es transmet íntegrament a la propietat, sense perjudici de les responsabilitats contractuals que en el concepte de garantia hagin estat pactades i obliguin a l'empresa instal·ladora.

El període de garantia finalitzarà amb la Recepció definitiva.

Recepció definitiva

Transcorregut el termini contractual de garantia, en absència d'avaries o defectes de funcionament durant el mateix, o havent estat aquests convenientment sobrenats, la recepció provisional adquirirà caràcter de Recepció Definitiva, sense realització de noves proves, llevat que, per part de la propietat, hagi estat cursat un avís en contra abans de finalitzar el període de garantia.

4. Plec de condicions Particulars

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 258 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 259 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

1 CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

13 FONAMENTS I CONTENCIONS

132 MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Construcció de mur de contenció fet amb blocs especials de morter de ciment de forma prismàtica, de 20x30x40 cm, amb espàrrecs d'acer per unió vertical dels blocs, i malla plàstica per arriostrament, enterrada al trasdòs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Excavació de la rasa del fonament o base
- Formigonament de la rasa de fonament o base
- Compactació de la base
- Col·locació del tub de drenatge, i connexió del mateix a la xarxa de desguàs i protecció amb una malla geotèxtil
- Muntatge i col·locació dels blocs per filades horitzontals
- Aportació de graves
- Col·locació de la malla geored per arriostrament del mur
- Aportació de terres, estesa i compactació per estrats
- Comprovació de la compactació de la base de recolzament
- Càrrega i transport a l'abocador o lloc d'us dels materials sobrants

FONAMENT:
Les dimensions dels fonaments cal que siguin les indicades a la DT
El formigó col·locat als fonaments no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció del fonaments no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
DRENATGE:
A la base del mur s'ha de col·locar un tub de drenatge, protegit per un geotèxtil, i connectat a la xarxa de desguàs, o a un punt on pugui evacuar l'aigua.
Els 50 cm que resten al darrera del mur, han d'estar reblerts amb graves, per permetin facilitar l'evacuació de l'aigua.
MUR:
La forma del mur, disposició de les peces i dimensions han de ser les indicades a la DT.
El conjunt del mur i el terraplè ha de ser estable.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els blocs han de quedar disposats al portell i muntats en filades horitzontals.
Han de quedar travats entre ells per un sistema de clavilles d'acer.
La cara exterior del mur ha de ser plana i aplomada.
No hi ha d'haver cap falca de fusta entre els blocs.
La part superior del terraplè ha de tenir el pendent adequat per evacuar l'aigua.
Els blocs de la fila inferior han de quedar recolzats sobre la solera d'assentament de formigó.
Toleràncies d'execució del parament:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Aplomat: - 0,5% h
- Planor : ± 0,5 cm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
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.
Cal preveure els sistemes de drenatge, tant provisionals com definitius, per evitar danys a les obres executades.
SOLERA PER A FONAMENT:
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Qualsevol variació en les condicions del terreny que difereixi sensiblement de les suposades s'han de notificar immediatament a la DF per que pugui introduir les mesures correctores que estimi convenients.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 260 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
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 s'ha de fer per vibratge.
El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.
MUNTATGE DEL MUR:
No s'ha de treballar amb pluja o neu. Si durant l'execució de la partida es donessin aquestes circumstàncies, s'han de revisar les parts fetes, i desfer i tornar a fer les parts danyades.
Les peces s'han de col·locar per filades senceres.
Les malles d'arriostrament s'han de col·locar perpendicularment a la superfície del mur, i amb un pendent màxim del 4%.
Les armadures s'han d'unir a les peces de formigó amb les clavilles d'unió dels blocs.
La disposició de les malles, la seva fondària i separació en alçada ha de se la indicada a la DT.
No es pot muntar una filada nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.
El rebliment s'ha de realitzar per capes horitzontals.
La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.
Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.
No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.
El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància d'1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
El preu inclou el subministrament de tots els materials de parament i ancoratge, inclòs les clavilles de travat, les malles de travament, els tub de drenatge, la malla geotèxtil de protecció, les graves i terres de reblert, i la seva col·locació, així com els treballs intermedis d'aplec i posada en obra, el replanteig, l'excavació i reblert dels fonaments, i qualsevol material auxiliar o treball necessari per a la seva correcta execució.
Aquest criteri inclou les feines d'aportació de terres, estesa i compactació per estrats, que s'han de fer a la vegada que s'aixeca el mur i el sobrepreu que comporta el reblert de les terres en la zona localitzada de l'extradós del mur.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

13 FONAMENTS I CONTENCIONS

135 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

135CC8G1.

Plec de condicions

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 261 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

13 FONAMENTS I CONTENCIONS

135 Elemento no encontrado

135C LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

135CC8G1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- 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
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
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.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
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.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
    - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 262 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 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 (EHE-08 art.5.2.e):
    - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
    - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat 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.
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.
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.
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.
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 69.8.2 de l'EHE-08
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir 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 i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 263 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 264 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4 TIPOLOGIA 4

4458 Familia 458

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cèrcol de formigó armat
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 i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- 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
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
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.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
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 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 la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- 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
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 265 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
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.
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.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir 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 i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS
m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

4A1U Familia A1U

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de portes en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer, pintades o galvanitzades.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig, per a la fabricació de la porta
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla i el pany
- Muntatge de les tapetes i remats
- Repàs de l'arrebossat de brancals i llinda
- Pintat de la porta i el bastiment, si es el cas

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 266 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.
La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
Els brancals i la llinda no han de tenir esquerdes, o despreniments del seu acabat.
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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 267 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E213 Familia 213

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2133352.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
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 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
- 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

CONDICIONS GENERALS:
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 268 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- 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.
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.
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.
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.
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.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
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.

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.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E221 EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 269 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

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 de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 270 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
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.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 271 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222142A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 272 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 273 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS 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:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* 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 de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del 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).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E225AH70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 274 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 275 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R45035,E2RA71H1,E2RA7LP1.

Plec de condicions

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R Elemento no encontrado

E2R2 Elemento no encontrado

Plec de condicions

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 276 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R Elemento no encontrado

E2R4 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R45035.

Plec de condicions

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R Elemento no encontrado

E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA71H1,E2RA7LP1.

Plec de condicions

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.

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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 277 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.

E3 FONAMENTS

E31 RASES I POUS

E315 FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31522C3.

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 de la norma EHE, 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 norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 278 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
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 (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

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.
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 279 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 i d'acord amb EHE-08.
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.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 17 de la norma EHE-08.
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 l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, 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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 280 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- 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 17 de la norma EHE-08.
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.

E3 FONAMENTS

E31 RASES I POUS

E31B Familia 31B

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B4000.

Plec de condicions
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 de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable 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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 281 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2 o 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 69.5.2.5 de l'EHE o a 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 69.5.2.6 de l'EHE o 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 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o 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 de l'EHE, article 69.5.1 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 69.5.2.3 de l'EHE o 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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 282 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(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 69.8.2 de l'EHE-08 o 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 37.2.5 de l'EHE o 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 283 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

E3 FONAMENTS

E32 MURS DE CONTENCIÓ

E32G MURS DE CONTENCIÓ D'ELEMENTS SINGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de plaques prefabricades de formigó armat per al sosteniment de terres mitjançant l'armat del terraplè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Comprovació de la compactació de la base de recolzament
- Muntatge i col·locació de les plaques
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Anivellament i aplomat de les plaques

La partida no inclou les feines d'aportació de terres, estesa i compactació per estrats, que s'han de fer a la vegada que s'aixeca el mur.
CONDICIONS GENERALS:
La forma del mur, disposició de les peces i dimensions han de ser les indicades a la DT.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
La cara exterior del mur ha de ser plana i aplomada.
El conjunt del mur i el terraplè ha de ser estable.
Les plaques han de quedar disposades al portell i muntades en filades horitzontals.
Les plaques de la fila inferior han de quedar recolzades sobre una solera d'assentament de formigó.
Els junts horitzontals entre les peces de formigó han d'estar plens amb una tira de suro aglomerat amb resines epoxi.
Els junts verticals entre les peces de formigó han d'estar plens amb una tira d'escuma de poliuretà de cel·la oberta.
No hi pot haver cap falca de fusta entre les peces de formigó.
La part superior del terraplè ha de tenir el pendent adequat per evacuar l'aigua.
Separació de les armadures del terreny <= 75 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Aplomat: - 0,5% h
- Planor: ± 1 cm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs han d'estar fetes l'excavació i la base de formigó segons la DT.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Qualsevol variació en les condicions del terreny que difereixi sensiblement de les suposades s'han de notificar immediatament a la DF per que pugui introduir les mesures correctores que estimi convenients.
No s'ha de treballar amb pluja o neu. Si durant l'execució de la partida es donessin aquestes circumstàncies, s'han de revisar les parts fetes, i desfer i tornar a fer les parts danyades.
Les peces s'han de col·locar per filades senceres.
Les armadures s'han de col·locar perpendicularment a la superfície del mur, i amb un pendent màxim del 4%.
Les armadures s'han d'unir a les peces de formigó amb cargols i femelles.
Les peces de formigó s'han d'apuntalar durant les feines de terraplenat.
No es pot muntar una filada nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.
Si s'utilitzen falques de fusta, aquestes no poden estar situades per sota de la tercera filada de peces col·locades, en cada moment del procés.
El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.
Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.
La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.
Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.
No s'utilitzaran màquines esplanadores d'erugues en contacte directe amb les armadures.
El pas de compactadores pesats ha de quedar limitat a una distància d'1 metre del parament. La

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 284 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment. En el cas de murs amb pendent variable en la part alta, l'alçària de les plaques superiors s'adaptarà al pendent per escales de salt no superior a 18 cm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

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:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del terreny sobre el que s'ha d'executar el fonament del mur.
- Replanteig topogràfic de la fonamentació.
- Inspecció del procés d'execució, amb control topogràfic de la col·locació de les plaques. Es tractarà amb especial importància l'execució de les primeres files del mur.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del mur es realitzarà segons les indicacions del plec de condicions.
No s'acceptaran desviacions especialment en la col·locació de les peces inferiors, ja que els desajustos repercutiran necessàriament en el conjunt del mur.
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de les toleràncies d'acabat del mur.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E3 FONAMENTS

E3C Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3C51CH4,E3CB3000,E3CDD100.

Plec de condicions

E3 FONAMENTS

E3C Elemento no encontrado

E3C5 FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 285 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

E3C51CH4.

Plec de condicions

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 de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, 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:
- Lloses de fonament
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 (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) 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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
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.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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 CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 286 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 287 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- 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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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 l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- 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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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.

E3 FONAMENTS

E3C Elemento no encontrado

E3CB ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CB3000.

Plec de condicions

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:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 288 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- 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 de l'EHE 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 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2.
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 69.5.2.5 de l'EHE 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 69.5.2.6 de l'EHE.
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.
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 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 289 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
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 69.5.2.3 de l'EHE.
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 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

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 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. 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:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 290 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.

E3 FONAMENTS

E3C Elemento no encontrado

E3CD ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CDD100.

Plec de condicions

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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 291 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 292 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- 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	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

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.
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* 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).

E4 Elemento no encontrado

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 294 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BC3000,E4DC1D00,E44Z5A25,E4445115,E441532D.

Plec de condicions

E4 Elemento no encontrado

E44 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E44Z5A25,E4445115,E441532D.

Plec de condicions

E4 Elemento no encontrado

E44 Elemento no encontrado

E441 Familia 441

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E441532D.

Plec de condicions
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:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 295 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- 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.

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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 296 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 297 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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
- 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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 298 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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:
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 299 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
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:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 300 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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

E4 Elemento no encontrado

E44 Elemento no encontrado

E444 BIGUETES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4445115.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 301 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
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 EAE-2011, 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 EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, 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'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
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 29.2 de l'EAE.
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 302 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 76.2 de l'EAE
    - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
    - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
    - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 303 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 304 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- 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 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE 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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 305 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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 segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
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 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, 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 970.
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 306 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
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

E4 Elemento no encontrado

E44 Elemento no encontrado

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 307 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

E44Z Familia 44Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E44Z5A25.

Plec de condicions
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 auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
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), EAE-2011, 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), EAE-2011, 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), EAE-2011, 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), EAE-2011, 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), EAE-2011, 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'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 308 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o 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 29.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 309 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 310 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
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 77 de l'EAE o 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 77 de l'EAE o 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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 311 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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 segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
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 será 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 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 312 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o 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 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
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 segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 313 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

E4 Elemento no encontrado

E4BC Familia 4BC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BC3000.

Plec de condicions
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 de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable 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 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 314 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 69.5.2.5 de l'EHE o a 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 69.5.2.6 de l'EHE o 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 37.2.4.1 de la norma EHE o 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 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o 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 de l'EHE, article 69.5.1 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 69.5.2.3 de l'EHE o 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 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(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)

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 315 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 69.8.2 de l'EHE-08 o 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 37.2.5 de l'EHE o 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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.

E4 Elemento no encontrado

E4DC Familia 4DC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 316 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

E4DC1D00.

Plec de condicions
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
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 317 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 318 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 319 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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).

E4 Elemento no encontrado

E4E Elemento no encontrado

Plec de condicions

E4 Elemento no encontrado

E4E Elemento no encontrado

E4E2 PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat 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 blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 320 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
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.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
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

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
    - Fàbrica al llarg o través: + 5%
    - Altres fàbriques: ± 25 mm

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 pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
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.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 321 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

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:
- 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:
    - Humitat dels blocs
    - Col·locació
    - Obertures
    - Travat
    - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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 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. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E5 Elemento no encontrado

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 322 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E535J663.

Plec de condicions

E5 Elemento no encontrado

E53 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E535J663.

Plec de condicions

E5 Elemento no encontrado

E53 Elemento no encontrado

E535 COBERTES DE PLAQUES SANDVITX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E535J663.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.
S'ha considerat la següent composició:
- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Els elements han de quedar alineats.
Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

d'estanquitat.
Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.
En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm
Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): >= 150 mm
El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.
Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

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.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta

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 <= 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:
Els punts de control més destacables són els 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.

E5 Elemento no encontrado

E545 Familia 545

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 324 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

CONDICIONS GENERALS:
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.
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.).
La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.
Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.
Cavalcament entre planxes:
- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer

Volada de les planxes:
- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre punts de fixació als punts singulars:
- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm
- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm

Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt
PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:
Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.
La planxa s'ha de fixar amb cargols autoroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable
Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.
En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.
El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

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 <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 325 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
- 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:
Els punts de control més destacables són els 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.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 326 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

3.- UNITAT I CRITERIS 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 <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

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
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en juntslongitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
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:
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.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.
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.

E8 Elemento no encontrado

Plec de condicions

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 327 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

E8 Elemento no encontrado

E81 Elemento no encontrado

Plec de condicions

E8 Elemento no encontrado

E81 Elemento no encontrado

E811 ARREBOSSATS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 328 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

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 de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 329 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

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:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9 Familia R

E9S1 Familia R

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9S1TRAM,E9S1TRMX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat

S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
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.
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.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 330 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Dimensions dels cordons de soldadura: - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

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, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
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.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
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.
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

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAWC Familia AWC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAWCU020.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Automatismes d'obertura i tancament per a portes corredisses
S'han considerat els tipus següents:
- Motor per a porta corredissa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge dels mecanismes, elements de transmisió, etc.
- Regulació de la cremallera
- Feines d'ajust dels recorreguts de la porta, finals de carrerra, etc.
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques amb el quadre de maniobres, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
Les fixacions han de ser prou resistents per que el mecanisme d'obertura actui en tot el seu recorregut sense deformacions.
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a les portes ni a l'automatisme durant el procés de muntatge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el quadre de comandament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 332 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

ED5 DRENATGES

ED5A DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant

Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
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.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm),

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 333 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

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 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

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 de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

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:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 334 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE2 CALDERES

EE2B CALDERES DE BIOMASSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Calderes de biomasa, amb cos de planxa d'acer, col·locades.
S'han considerat els tipus de calderes següents:
- Calderes de peu que fan servir exclusivament pellets com a combustible
- Calderes de peu que fan servir indistintament pellets o estelles com a combustible

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de la caldera
- Connexió al sistema d'alimentació de combustible
- Connexió amb el circuit d'aigua
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb el circuit de fums
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectades les diferents energies, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.
Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: <= 5%

Si va col·locada sobre paviment, el paviment ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera sifònica.
Les calderes s'han de col·locar sobre elements flexibles, de manera que no es transmetin sorolls i vibracions a l'estructura de l'edifici.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions enroscades o embridades s'han de segellar amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades es farà de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 335 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU1 PURGADORS AUTOMÀTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU11113.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.
Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.
Ha d'estar proveit d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 336 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU41 DIPÒSIT D'EXPANSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU413000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.
El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.
Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.
La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 337 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEVG_400,EEVG_250,EEVG_100.

Plec de condicions

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV Elemento no encontrado

EEVG Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEVG_400,EEVG_250,EEVG_100.

Plec de condicions

EF Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF15HCOMP,EF11MA11,EFQ1AF73,EFQ1AG73,EF11ME23,EFQ1AE73.

Plec de condicions

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 338 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

EF Elemento no encontrado

EF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

EF11 Familia F11

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF11MA11,EF11ME23.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 339 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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 de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 340 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF Elemento no encontrado

EF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

EF15 Familia F15

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF15HCOMP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre prefabricat , amb unions realitzades amb peces d'acoblament per a tubs d'extrems ranurats i la col·locació d'accessoris específics per aquest tipus de tub, col·locats superficialment en trams verticals i col·locats suspesos en trams horitzontals.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels elements de suport dels tubs
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció, sortides de ramals, reducció de diàmetre, s'han de realitzar únicament mitjançant els accessoris corresponents al tipus d'unió amb el que s'executi la conducció.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 341 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports en tubs sense càrregues concentrades o en les que no es requereix el màxim moviment lineal:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)
3/4"-1"	0,5
1"1/4 - 2"	0,33
2"1/2 - 4"	0,275
5" - 8"	0,25

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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 de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 342 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF Elemento no encontrado

EF4 Elemento no encontrado

Plec de condicions

EF Elemento no encontrado

EF4 Elemento no encontrado

EF42 TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat mitjançant unió premsada
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 343 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 344 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

EF Elemento no encontrado

EF4 Elemento no encontrado

EF42 TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

EF42- TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA, COL·LOCAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat mitjançant unió premsada
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 345 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EF Elemento no encontrado

EFQ1 Familia FQ1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFQ1AF73,EFQ1AG73,EFQ1AE73.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 346 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

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 de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potècia màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

EF Elemento no encontrado

EFR1 Familia FR1

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 347 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG32 CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG321134.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 348 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGE1 MÒDULS FOTOVOLTAICS

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 349 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
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.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 350 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

EH Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHPL91W_.

Plec de condicions

EH Elemento no encontrado

EHPL Familia HPL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHPL91W_.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 351 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

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 de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 352 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES

EJ62 DESCALCIFICADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ62U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dispositiu descalcificador muntat sobre bancada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Compactes
- Dúplex

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Compactes:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Dúplex:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió dels accessoris i del dipòsit de sal
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EM Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM141202,EM131222,EMSBCDP2,EMSB31P2,EM31351J,EM235AAA.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 353 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

EM Elemento no encontrado

EM1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM141202,EM131222.

Plec de condicions

EM Elemento no encontrado

EM1 Elemento no encontrado

EM13 SIRENES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM131222.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 354 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
    - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
    - Activació de sirenes a la zona/sector
    - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
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.

EM Elemento no encontrado

EM1 Elemento no encontrado

EM14 POLSADORS D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM141202.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 355 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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.
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 de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
    - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
    - Activació de sirenes a la zona/sector
    - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst).
Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
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.

EM Elemento no encontrado

EM23 Familia M23

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 356 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM235AAA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.
Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.
El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.
Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

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.
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 de boques d'incendi
- Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
- Separació màxima entre BIE (50 m)
- Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
- Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra
- Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
- Verificació d'elements BIE: - Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua): - Vàlvula (obertura/tancament) - Manòmetre (lectura, contractar-lo) - Subjecció i senyalització - Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant un mínim de 2 hores.
- Senyalització de les BIES
- Comprovació grups de pressió: - Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis - Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora - Disposar de

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 357 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

subministrament complementari per alimentar al grup - Verificar les condicions de funcionament
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.
En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
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.

EM Elemento no encontrado

EM31 Familia M31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM31351J.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
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.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 358 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
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.

EM Elemento no encontrado

EMS Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMSBCDP2,EMSB31P2.

Plec de condicions

EM Elemento no encontrado

EMS Elemento no encontrado

EMSB RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 359 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMSBCDP2,EMSB31P2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la.
S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN316327,EN314327.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 360 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
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.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN42 Familia N42

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN4236E7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 362 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN43 Familia N43

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 363 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN81 Familia N81

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 364 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN812687.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN82 Familia N82

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 365 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Vàlvules de retenció de clapeta embridades i muntades en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN85 Familia N85

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN8523G7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de bola muntades entre brides i en un pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 366 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN8J Familia N8J

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules encolades:
- Preparació dels extrems de la canonada i de la vàlvula i decapatge amb productes adequats al tipus de plàstic
- Aplicació de l'adhesiu segons les instruccions del fabricant
- Execució de la unió introduint la vàlvula a la canonada
- Neteja de les restes d'adhesiu
- Comprovació de la unió i del funcionament de la vàlvula

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 367 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENE2 Familia NE2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENE2E304.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 368 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 369 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

F TIPOLOGIA F

F6A1 Familia 6A1

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat
REIXAT
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.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports: - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària 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:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 370 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FNE2 Familia NE2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FNE2G304.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 371 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 372 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

G PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G214 Familia 214

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2144301,G2143301.

Plec de condicions
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
- 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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 373 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.

GF1C Familia F1C

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GF1C1FD_.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces per a reduccions de diàmetre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament que per als de diàmetre inferior a 30 cm (tubs <= 12") ha de ser de grava o sorra amb un gruix mínim de 15 cm; per a tubs de diàmetres superiors, el llit de recolzament ha de complir l'especificat en la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 374 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

GK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

GK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

GK25 MANÒMETRES

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 375 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GK25A230.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

GM Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GM31261J.

Plec de condicions

GM Elemento no encontrado

GM3 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 376 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

GM31261J.

Plec de condicions

GM Elemento no encontrado

GM3 Elemento no encontrado

GM31 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GM31261J.

Plec de condicions

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 377 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

H TIPOLOGIA H

HY Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HYA010.

Plec de condicions

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 378 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

K Tipus K

K2 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2153110,K214833_,K21EOBS,K21EA011,K21G2011,K21J2011,K219231_,K2192311,K21485A1,K21484A1,K2148HD1,K21481A1,K2148FA2.

Plec de condicions

K2 Elemento no encontrado

K21 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2153110,K214833_,K21EOBS,K21EA011,K21G2011,K21J2011,K219231_,K2192311,K21485A1,K21484A1,K2148HD1,K21481A1,K2148FA2.

Plec de condicions

K2 Elemento no encontrado

K21 Elemento no encontrado

K214 Familia 214

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K214833_,K21485A1,K21484A1,K2148HD1,K21481A1,K2148FA2.

Plec de condicions
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.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
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:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 379 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- 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:

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.).

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

ENDERROC D'EDIFICACIONS:

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.

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:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 380 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.

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.

K2 Elemento no encontrado

K21 Elemento no encontrado

K219 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K219231_,K2192311.

Plec de condicions

K2 Elemento no encontrado

K21 Elemento no encontrado

K21E Familia R

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21EOBS,K21EA011.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 381 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
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 la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
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.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
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

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 382 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 Elemento no encontrado

K21 Elemento no encontrado

K21G Familia 21G

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21G2011.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
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.).

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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 383 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
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.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 Elemento no encontrado

K21 Elemento no encontrado

K21J Familia 21J

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21J2011.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
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.).

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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
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.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K458 Familia 458

Plec de condicions
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 de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, 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:
- Cèrcols
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:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 385 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) 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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
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:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- 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 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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 CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 386 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 387 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- 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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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.

K4B8 Familia 4B8

Plec de condicions
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 de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable 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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 388 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2 o 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 69.5.2.5 de l'EHE o a 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 69.5.2.6 de l'EHE o 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 37.2.4.1 de la norma EHE o 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 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o 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 de l'EHE, article 69.5.1 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 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 389 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(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 69.8.2 de l'EHE-08 o 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 37.2.5 de l'EHE o 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 390 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K4D8 Familia 4D8

Plec de condicions
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
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 391 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 392 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 393 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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).

K5 COBERTES

K55 CLARABOIES

K553 CLARABOIES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.
En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 394 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

condensacions.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:
Ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:
Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm.
La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser >= 4 cm.

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.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS 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:
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 en la correcta col.locació del sòcol, i de la seva protecció i impermeabilització.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de l'estanquitat dels elements de fixació.
Inspecció visual de la unitat acabada.
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.

K6A1 Familia 6A1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K6A1MXC2,K6A1_MBL.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 395 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat
REIXAT
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.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports: - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària 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:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris). Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 396 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K811 Familia 811

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 397 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

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 de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

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:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 398 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

K898 Familia 898

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8989240.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 399 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
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 de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
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:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
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.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
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 es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K89A Familia 89A

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 400 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
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 de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
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:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 401 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
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 es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K9S1 Familia 9S1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9S11224.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat
S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
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.
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.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions dels cordons de soldadura: - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 402 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
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.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
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.
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

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, 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%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 403 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KABG Familia ABG

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- 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.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
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.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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 els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 404 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

KAY2 Familia AY2

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja
CONDICIONS GENERALS:
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.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.
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 aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 405 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

P TIPOLOGIA P

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GD-CUL_,P214R-8GX1,P21GD-CUL03,P21G1-I6UU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
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 les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 406 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC O ARRENCADA:
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.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat 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 separades 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.
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.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
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.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 407 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
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

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* 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.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 Familia 214

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GX1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
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 les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 408 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada 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

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
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.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat 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 separades 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.
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.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 409 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
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.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
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

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* 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.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 410 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 Familia 214

P214R- ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GX1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
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 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
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 411 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
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.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
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.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
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 trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

* 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

P21G Familia 21G

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GD-CUL_,P21GD-CUL03,P21G1-I6UU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
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.).

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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 413 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat 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

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G Familia 21G

P21G1- ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G1-I6UU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment
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
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 414 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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.
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.
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.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
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

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:
m3 volum realment enderrocat.

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).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* 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.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 415 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

P21G Familia 21G

P21GD- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE GENERADORS DE FRED I CALOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GD-CUL_,P21GD-CUL03.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
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 la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
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.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 416 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
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

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G Familia 21G

P21GH- ARRENCADA DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
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.).

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 417 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
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.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

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-EU1X,P2RA-EU1V,P2RA-EU1Z.

Plec de condicions
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 418 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.

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

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P320- ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P320-D6YB,P320-D6Y_.

Plec de condicions

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 419 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable 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 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2 o 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 69.5.2.5 de l'EHE o a 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 69.5.2.6 de l'EHE o 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 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 420 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 de l'EHE, article 69.5.1 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 69.5.2.3 de l'EHE o 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 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(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 69.8.2 de l'EHE-08 o 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 37.2.5 de l'EHE o 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:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 421 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P322- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P322-D74K.

Plec de condicions

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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 422 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- 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

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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 423 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 424 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 425 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* 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).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P324-DNK_.

Plec de condicions

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 de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, 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:
- Murs de contenció
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 (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) 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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
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.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 426 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
    - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
    - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
    - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
    - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
    - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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 CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 427 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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 l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- 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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 428 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P325- FORMIGONAMENT MURS DE CONTENCIÓ FORMIGÓ GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P325-F1TJ.

Plec de condicions

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 de la norma EHE, 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:
- Murs de contenció
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 norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
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.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 429 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
- H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm

- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

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.
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 i d'acord amb EHE-08.
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.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 430 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 17 de la norma EHE-08.
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 l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, 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 17 de la norma EHE-08.
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 431 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3F ENCEPS

P3F0- ARMADURA PER A ENCEPS

Plec de condicions
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 de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable 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 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2 o 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 69.5.2.5 de l'EHE o a 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 69.5.2.6 de l'EHE o 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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 432 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 37.2.4.1 de la norma EHE o 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 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o 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 de l'EHE, article 69.5.1 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 69.5.2.3 de l'EHE o 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 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(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)
ENCEPS:
L'armadura inferior ha de quedar col·locada en tota la llargària de l'element, sense reduir la seva secció. Aquesta armadura ha de quedar ancorada per prolongació recta o en angle recte, o mitjançant barres transversals soldades, a partir de plans verticals que passin per l'eix de cada pilot.

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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 433 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 69.8.2 de l'EHE-08 o 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 37.2.5 de l'EHE o 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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

P3F ENCEPS

P3F2- FORMIGONAMENT D'ENCEPS (CE, EHE)

Plec de condicions
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 de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 434 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

segons normativa aplicable, 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:
- Enceps
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 (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) 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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
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.
ENCEPS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- 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 l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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 CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 435 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
ENCEPS:
El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 436 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- 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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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 l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- 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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

Plec de condicions
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), EAE-2011, 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), EAE-2011, UNE-EN 10025-2

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 437 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- 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), EAE-2011, 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), EAE-2011, 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), EAE-2011, 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'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o 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 29.2 de l'EAE o 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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 438 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 439 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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
- 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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 440 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 77 de l'EAE o 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 77 de l'EAE o 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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 441 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
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 77.4.2 de l'EAE o 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 77.4.1 de la EAE o 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 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 442 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
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

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C7-MAI6,P45C1-L7TN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 443 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, 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:
- Lloses i bancades
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 (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) 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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
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:
- 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 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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 CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 444 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 445 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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 l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- 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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C Familia 45C

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C7-MAI6,P45C1-L7TN.

Plec de condicions
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 de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, 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:
- Lloses i bancades
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 446 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- 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 (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) 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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
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:
- 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 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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 CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 447 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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 l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 448 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

470/2021)
- 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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C Familia 45C

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-L7TN.

Plec de condicions
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 de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, 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:
- Lloses i bancades
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 (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) 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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 449 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
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 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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 CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 450 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.
Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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 l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- 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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 451 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C Familia 45C

P45C7- LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C7-MAI6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llosa inclinada de formigó armat

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 i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- 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
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 452 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
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.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
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 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 la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08 o el 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - Segons EHE - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm - Segons CODI ESTRUCTURAL - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - Segons EHE - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm - Segons CODI ESTRUCTURAL - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- 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
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES I LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- 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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
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.
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.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir 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 i d'acord amb EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
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

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D5- ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D5-9LVN,P4D5-9LW9.

Plec de condicions

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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 454 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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
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.
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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 455 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 456 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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.
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
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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).

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 457 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E5- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat 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 blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
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 filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
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.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
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

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 458 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
    - Fàbrica al llarg o través: + 5%
    - Altres fàbriques: ± 25 mm

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 pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
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.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

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:
- 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:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 459 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Humitat dels blocs
- Col·locació
- Obertures
- Travat
- Junts de control

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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 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. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4LA- JÀSSERA PREFABRICADA DE FORMIGÓ PRETESAT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4LA-3E85.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de biga prefabricada de formigó precomprimit per a la formació de sostres unidireccionals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les bigues, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les bigues

CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de garantir que la biga compleix les característiques exigides a la DT.
Les bigues disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuitats en el formigó o armadures visibles.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La biga ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.
Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.1 i 5.4.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
La col·locació de la biga s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la biga pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 460 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

del trànsit.
Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementaria:
De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08 o 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:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

P5 COBERTES

P52 TEULADES

P52H- TEULADA DE TEULA ROMANA DE CERÀMICA

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 461 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Plec de condicions
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 romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o fixada sobre rastrells metàl·lics
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 ROMANA:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.
TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:
Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.
Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar emmorterades.
Les teules del ràfec 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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 462 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z25- SOLERA DE MATERIAL CERÀMIC

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

SOLERA:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor: - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 463 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

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 <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P894-4V9D.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 464 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
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 de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

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:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
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.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 465 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
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 es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89B- PINTAT D'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 466 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
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 de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
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:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
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.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
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 es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAA TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

PAA0- PORTA AMB PERFILS D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA (D)

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- 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

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 467 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
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.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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 els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

PB33- REIXA DE PERFILS D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB33-609G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 468 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

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.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

PB34- REIXA DE PERFILS D'ACER PINTADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 469 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PB34-61U4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la reixa, col·locades en la seva posició definitiva i ancorades amb morter de ciment o fixacions mecàniques, amb acabat pintat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
La reixa instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Els elements resistents de la reixa instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement: - Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m - Lloc d'ús públic: 1 kN/m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: ±3 mm/2 m
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 470 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PE4A- XEMENEIA MODULAR METÀL·LICA,COL·LOCADA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmòsfera exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoïdal de parets múltiples per a la formació de xemeneies
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.
En les xemeneies muntades en patis interiors o en galeries tècniques d'instal·lacions, la temperatura de la paret exterior en condicions de potència màxima nominal no ha de superar els 85°C.
Quan les xemeneies estan muntades a dintre d'un conducte d'obra s'ha de verificar que en condicions de funcionament a potència nominal i a temperatura ambient, la temperatura de la paret dels locals contigus no sigui superior en 5°C a la temperatura ambient del projecte del local, i en qualsevol cas, no superior als 28°C.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
TRAM HORITZONTAL:
El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.
Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap al generador per tal de facilitar la recollida dels condensats.
S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció i de secció. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb el mínim angle de desviació possible. Els canvis de secció s'han de fer amb el mínim angle de divergència possible.
TRAM VERTICAL:
La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà amb les peces i accessoris adequats amb la finalitat d'evitar turbulències.
La base del tram vertical ha de disposar d'un mòdul de recollida de sutge, condensats i pluvials, proveït d'un registre de neteja i d'un drenatge que haurà d'estar connectat a la xarxa de sanejament. En el cas de calderes que funcionin en condicions humides, els condensats s'hauran de neutralitzar abans d'abocar-los a la xarxa de sanejament. En xemeneies que donin servei a calderes estanques, aquest mòdul haurà de disposar d'un sistema de regulació de tir.
En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.
BOCA DE SORTIDA:
La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.
El mòdul final ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.
ACCESSORIS:
S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.
Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia, i proveït d'una tapa de tancament.
En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de materials segellants de característiques adients a l'agressivitat dels fums.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 471 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de procedir a les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar les feines quan es treballi a l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures es trobin fora de l'interval comprés entre 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
En cas d'interrompre les tasques de muntatge, es taparan els extrems per tal d'evitar l'entrada d'aigua i de brutícia. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions de la DT. del fabricant i les de la normativa vigent.
La descàrrega i manipulació dels components de la xemeneia s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Per a fer la unió dels mòduls no s'han de forçar ni deformar els extrems. Les unions estaran fetes amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant. No es poden fer modificacions als elements de la xemeneia.
Un cop acabada la col·locació de la xemeneia es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

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 de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
    - Control de la situació dels ventiladors

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 472 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Verificació de la no existència de sorolls anormals
- Actuació elements de control (si n'hi ha)

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.
El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.
Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.
La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 473 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF1A-DUM_,PF1A-DUMM,PF1A-DUMJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades, roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 474 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 475 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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 de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 476 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

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 de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
    - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ1- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB LLANA MINERAL DE ROCA (MW), COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 477 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

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 de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
  - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potècia màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 478 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ2- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB LLANA MINERAL DE VIDRE (MW), COL·LOCAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

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 de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 479 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 480 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PG10-H838.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-E32W.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 481 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Aplomat: ± 2%

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 482 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Baja Tensión. REBT 2002.

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:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1B- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1B-DGR0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 483 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BHH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 485 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

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 de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 486 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUHG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 487 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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 de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 488 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SXT,PG2O-6SXI,PG2O-6SYN,PG2O-6SYP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 489 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

particulares para sistemas de tubos rígidos.

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 de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-HL6L,PG33-HKJX,PG33-E433,PG33-E6HQ,PG33-E6HS,PG33-E6HU,PG33-E6HW,PG33-E6CS,PG33-E6CU,PG33-E6CW,PG33-E6CY,PG33-E6D0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 490 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 491 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 492 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG44-BIKC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 493 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

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:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 494 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EMFT,PG47-EM1R,PG47-EM59,PG47-ELY7,PG47-ELTN,PG47-ELX8,PG47-ELQF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 495 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 496 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4A- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4A-EOJX,PG4A-EOKK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 497 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 498 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DWZE,PG4B-DWZ2,PG4B-DWYN,PG4B-DWYH,PG4B-DWYK,PG4B-DWYE,PG4B-DWZU,PG4B-DWZI,PG4B-DWZA,PG4B-DWZW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 499 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 500 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008
R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 501 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, fusibles de ganiveta de fins a 630 A, amb base grandària "0
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els fusibles s'han de posar i treure mitjançant la seva maneta corresponent.
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 502 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4O- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT PER A DIFERENCIALS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4O-3AQS.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 503 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Transformadors d'intensitat per a diferencials amb sensibilitat de 0,3 o 0,5 A, relació de transformació fins a 2000/5 A, subjectat amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG52- COMPTADOR, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 504 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
    - Secció dels conductors
    - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
    - Calibre i naturalesa dels conductes
    - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 505 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
    - Resistència d'aïllament (REBT)
    - Rigidesa dielèctrica (REBT)
    - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
    - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-76W6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 506 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6N- PRESA DE CORRENT INDUSTRIAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6N-6Q0I.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 507 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 508 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77MX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

PN44- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN44-FAOO,PN44-FAO1,PN44-FANV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 510 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 511 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN84- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN84-DADP,PN84-DADM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta embridades i muntades en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN9 VÀLVULES DE SEGURETAT

PN91- VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN91-ECQE,PN91-ECQG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 512 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca, muntades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La palanca d'obertura manual de la vàlvula ha de ser accessible i ha de quedar a la vista.
Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap interrupció.
La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.
Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb les canonades han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 513 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE FILTRES

PNE1- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE1-762W,PNE1-7634.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 514 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- FORAT EN SOSTRE

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 515 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

S TIPOLOGIA S

SE Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SEGISAL.

Plec de condicions

SE Elemento no encontrado

SEG Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SEGISAL.

Plec de condicions

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 516 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

C PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

CA INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CAL CALDERES

CALD CALDERES DE BIOMASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

CALD_AIG,CALD_AIGUA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Calderes de biomasa, amb cos de planxa d'acer, col·locades.
S'han considerat els tipus de calderes següents:
- Calderes de peu que fan servir exclusivament pellets com a combustible
- Calderes de peu que fan servir indistintament pellets o estelles com a combustible

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de la caldera
- Connexió al sistema d'alimentació de combustible
- Connexió amb el circuit d'aigua
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb el circuit de fums
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectades les diferents energies, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.
Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: <= 5%

Si va col·locada sobre paviment, el paviment ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera sifònica.
Les calderes s'han de col·locar sobre elements flexibles, de manera que no es transmetin sorolls i vibracions a l'estructura de l'edifici.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions enroscades o embridades s'han de segellar amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades es farà de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 517 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 518 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

M TIPOLOGIA M

MO Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

MOD_CENDR,MO020,MO113.

Plec de condicions

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 519 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Document V. Pressupost, justificació i quadre de preus

Projecte executiu per la instal·lació d'una caldera d'aigua calenta de 4MWt per la xarxa de calor de St Pere de Torelló

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Projecte executiu per la instal·lació d´una caldera de biomassa a la central tèrmica de St.Pere de T

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2	01	SALA CALDERA BIOMASSA
Subcapitol 2 (1)	01	DESMUNTATGES, ENDERROCS I FOSSAT CENDRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2153110	m2	Desmuntatge de coberta inclinada, de plaques conformades de fibrociment AMB AMIANT, amb mitjans manuals i auxiliars, càrrega manual d'elements sobre camió o contenidor, transport especial materies perilloses i descàrrega a dipòsit autoritzat per gestió de residus amb amiant. Inclou: treballs previs, elaboració de Pla de treball de manipulació d'amiant, elaboració pla de treball de desmuntatge de coberta, medicions aire amb equips homologats, senyalització de la zona de treball i treballs de protecció individual i col·lectiva de mà d'obra certificada per a la manipulació d'amiant, mitjans d'elevació i auxiliars, treballs de desmuntatge de la coberta, treballs d'embalatge especial dels residus (encapsulat per amiant), càrrega a camió amb mitjans manuals i auxiliars, transport de materies perilloses amiant, taxes i Gestió dels residus amb contingut d'amiant a gestor autoritzat per l'Agència Catalana de Residus, i entrega dels certificats de residus corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta sala de calderes		822,000				822,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 822,000

2	K214833_	m	Desmuntatge de biga o bigueta de formigó armat, a mà i amb compressor, càrrega amb grua sobre camió i acopi en espai de la nau. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, recollida de runes i sistemes elevadors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biguetes coberta			11,500	15,000		172,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,500

3	P21GD-CUL_	u	Desmuntatge i desmantellament de caldera de biomassa de 6.000 kW potència calorífica, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. No inclou enderroc de bancada. Inclou part proporcional de grua, sistemes elevadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	K21EOBS	u	Partida pel desmuntatge de les instal·lacions elèctriques, hidràuliques i d'aigua obsoletes, de la caldera de biomassa de 6MW. Inclou desmuntatge, càrrega manual i mecànica de materials en camió i gestió dels residus. Inclou part proporcional de mitjans auxiliras i sistemes d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	E2133352	m3	Enderroc de bancada de caldera de biomassa, de formigó armat d'entre 40 i 60cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bancada caldera 6MW		5,200	2,700	0,500		7,020	C#*D#*E#*F#

EUR

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 521 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 7,020

6 K219231_ m3 Enderroc de solera de formigó armat, d'entre 20 i 30cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fossat cendres		1,000	0,600	0,800		0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,480

7 E222142A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fossat cendres		1,000	0,600	0,800		0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,480

8 E225AH70 m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fossat cendres		1,000	0,600	0,100		0,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,060

9 P45C7-MAI6 m2 Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fossat cendres		1,000	0,600			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

10 P325-F1TJ m3 Subminsitrament de formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HRA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Mur 1		2,000	1,000	0,800	0,200	0,320	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		2,000	0,600	0,800	0,200	0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,512

11 P322-D74K m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m. Inclou part proporcional d'elements elevadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Mur 1		2,000	1,000	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		2,000	0,600	0,800		0,960	C#*D#*E#*F#

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 522 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,560

12 P320-D6YB kg

Subministrament i muntatge d'armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg/m3	Llarg	Ample	Alt		
2	Mur 1	V	40,000	1,000	0,800	0,200	6,400	C#*D#*E#*F#
3	Mur 1	V	40,000	1,000	0,800	0,200	6,400	C#*D#*E#*F#
4	Mur 2		40,000	0,600	0,800	0,200	3,840	C#*D#*E#*F#
5	Mur 2		40,000	0,600	0,800	0,200	3,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,480

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 01 ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2 01 SALA CALDERA BIOMASSA
Subcapitol 2 (1) 02 TANCAMENTS, OBERTURES I PORTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214R-8GX1 m2

Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclou part proporcional de mitans auxiliars i neteja de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertures ventilació		2,000	1,300	1,300		3,380	C#*D#*E#*F#
2	Obertura llinda		2,000	1,300	0,200		0,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,900

2 P4FD-9JN7 m

Subministrament i muntatge de llinda per a paret de 20 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llinda obertura ventilació		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PB34-61U4 m2

Subministrament i muntatge de reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra i amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 amb pintura metàl·lica anticorrosiva, per a ventilació de sala de calderes. Inclou part proporcional d'elements d'0ancoratge i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertures ventilació		2,000	1,300	1,300		3,380	C#*D#*E#*F#
2	Obertura llinda		2,000	1,300	0,200		0,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,900

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 01 ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 523 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

Subcapitol 2 01 SALA CALDERA BIOMASSA
Subcapitol 2 (1) 03 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4LA-3E85	m	Muntatge de Biga prefabricada de formigó amb armadures pretesades, acopiades en obra i col·locades amb grua. Inclou morter, mitjans auxiliars i elements elevadors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biguetes coberta sala calderes		10,800			15,000	162,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 162,000

2	E535J663	m2	Subministrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color a escollir per part de l'ajuntament i la cara interior llisa blanca, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou part proporcional de mitjans elevadors, grua i elements auxiliars. Inclou també part proporcional d'embellidors laterals, entregues amb parets i a canalons de recollida d'aigües.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta 1		822,000				822,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 822,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 01 ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2 01 SALA CALDERA BIOMASSA
Subcapitol 2 (1) 04 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets interiors sala calderes Uniconfort		77,100	8,500			655,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 655,350

2	LY0Z2000	h	Desplaçament d'equips, material i maquinaria per a fer reparacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	HYA010	m²	Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació de calefacció. Inclou tasques de suport a l'instal·lador, tapat de forats amb morter o guix, pintat de repassos, neteja de l'obra, gestió i separació dels residus, descàrrega d'equips, emportat de tubs de sanejament, i demés tasques auxiliars per a assolir un correcte acabat de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície construcció		77,160				77,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,160

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 524 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 01 ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2 02 SALA TRITURADORA
Subcapitol 2 (1) 01 DESMUNTATGES I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2153110	m2	Desmuntatge de coberta inclinada, de plaques conformades de fibrociment AMB AMIANT, amb mitjans manuals i auxiliars, càrrega manual d'elements sobre camió o contenidor, transport especial materies perilloses i descàrrega a dipòsit autoritzat per gestió de residus amb amiant. Inclou: treballs previs, elaboració de Pla de treball de manipulació d'amiant, elaboració pla de treball de desmuntatge de coberta, medicions aire amb equips homologats, senyalització de la zona de treball i treballs de protecció individual i col·lectiva de mà d'obra certificada per a la manipulació d'amiant, mitjans d'elevació i auxiliars, treballs de desmuntatge de la coberta, treballs d'embalatge especial dels residus (encapsulat per amiant), càrrega a camió amb mitjans manuals i auxiliars, transport de materies perilloses amiant, taxes i Gestió dels residus amb contingut d'amiant a gestor autoritzat per l'Agència Catalana de Residus, i entrega dels certificats de residus corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta sala trituració		209,000				209,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 209,000

2	K214833_	m	Desmuntatge de biga o bigueta de formigó armat, a mà i amb compressor, càrrega amb grua sobre camió i acopi en espai de la nau. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, recollida de runes i sistemes elevadors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biguetes coberta trituradora			14,420	10,000		144,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,200

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 01 ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2 02 SALA TRITURADORA
Subcapitol 2 (1) 02 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E535J663	m2	Subministrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color a escollir per part de l'ajuntament i la cara interior llisa blanca, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou part proporcional de mitjans elevadors, grua i elements auxiliars. Inclou també part proporcional d'embellidors laterals, entregues amb parets i a canalons de recollida d'aigües.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta 2		209,000				209,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 209,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 01 ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2 03 SITJA ESTELLA
Subcapitol 2 (1) 01 DESMUNTATGES, ENDERROCS I FOSSAT REDLER

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 525 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21GD-CUL03	u	Desmuntatge per a substitució, de sitja metàl·lica de biomassa, amb pis mòbil hidràulic i elements complementaris, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de gura i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge de sitja				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	K219231_	m3	Enderroc de solera de formigó armat, d'entre 20 i 30cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Alçada				
2	Paviment existent fossat redler i sensefi		45,470	0,300			13,641	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,641

3	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfici	Alçada				
2	Fossat redler i sensefi		45,470	1,100			50,017	C#*D#*E#*F#
3	Llosa		45,700	0,200			9,140	C#*D#*E#*F#
4	Graves		45,470	0,100			4,547	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,704

4	E225AH70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fossat redler i sensefi		45,470	0,100			4,547	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,547

5	P45C7-MAI6	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa fossat redler i sense fi horitzontal		45,470				45,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,470

6	P325-F1TJ	m3	Subminsitrament de formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HRA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur tipus M3		2,000	7,000	1,100	0,200	3,080	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,440	1,100	0,200	0,634	C#*D#*E#*F#
3			2,000	8,500	1,100	0,200	3,740	C#*D#*E#*F#

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 526 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

4		1,000	14,300	1,100	0,200	3,146	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,600

7 P320-D6YB kg

Subministrament i muntatge d'armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Llargada	Alçada	Quantia acer		
2	Mur tipus M3		0,200	7,000	1,100	40,000	61,600	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus M3		0,200	7,000	1,100	40,000	61,600	C#*D#*E#*F#
4			0,200	1,440	1,100	40,000	12,672	C#*D#*E#*F#
5			0,200	1,440	1,100	40,000	12,672	C#*D#*E#*F#
6			0,200	8,500	1,100	40,000	74,800	C#*D#*E#*F#
7			0,200	8,500	1,100	40,000	74,800	C#*D#*E#*F#
8			1,000	14,300	0,200	0,200	0,572	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 298,716

8 P322-D74K m2

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m. Inclou part proporcional d'elements elevadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur tipus M3		2,000	7,000	1,100		15,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,440	1,100		3,168	C#*D#*E#*F#
3			2,000	8,500	1,100		18,700	C#*D#*E#*F#
4			1,000	14,300	1,100		15,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,998

9 E9S1TRAM u

Muntatge d'entramat d'acer galvanitzat en fossat redler per pas transitable de vehicles pesats format per pletina portant de pas de malla de 36x72mm i alçades de 100mm en la direcció portant i 30mm en direcció perpendicular. Gruix 5mm
Mesures peça entramat: 1400x500mm
Totalment col.locat sobre marc de perfil laminar (L) recolzat en mur.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

10 E9S1TRMX u

Muntatge d'entramat d'acer galvanitzat en fossat redler per pas transitable de vehicles pesats format per pletina portant de pas de malla de 36x72mm i alçades de 100mm en la direcció portant i 30mm en direcció perpendicular. Gruix 5mm
Mesures peça entramat: 1400x550mm
Totalment col.locat sobre marc de perfil laminar (L) recolzat en mur.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 527 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

11 E44Z5A25 kg

Subministrament i muntatge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional d'elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Perímetre m	Pes lineal kg/			
3	Marc perimetral perfil L 120x15mm per recolzament tramex mesures 1438x4035x120mm		1,000	10,943	26,600		291,084	C#*D#*E#*F#
4	Travessers perfil T 100x11mm per recolzament tramex mesures 1438x100x100mm		7,000	1,438	26,600		267,756	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 558,840

12 PQ40-SN28 u

Pilona extraïble d'acer amb imprimació epoxi i pintura polièster, de forma perfil HEB, de 1000 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, amb la base inclosa, col·locada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Pilones extraibles seguretat redler		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 01 ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2 03 SITJA ESTELLA
Subcapitol 2 (1) 02 FONAMENTACIÓ I MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K219231_ m3

Enderroc de solera de formigó armat, d'entre 20 i 30cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonamentació pistons		0,850	0,860	11,000		8,041	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,041

2 E222142A m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Llargada				
2	Sabata Mur tipus M1		1,825	11,000			20,075	C#*D#*E#*F#
3	Graves		0,260	11,000			2,860	C#*D#*E#*F#
4	Fonamentació pistons		0,850	0,860	11,000		8,041	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,976

3 E31522C3 m3

Formigó per a sabates, rases i pous de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabata Mur tipus M1		1,825	11,000			20,075	C#*D#*E#*F#

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 528 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

3	Sabata Mur tipus M2	0,025	10,720			0,268	C#*D#*E#*F#
4		0,025	10,720			0,268	C#*D#*E#*F#
6	Fonamentació pistons	0,850	0,860	11,000		8,041	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,652

4 E31B4000 kg Subministrament i muntatge d'armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou fins i tot la part proporcional de mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sabata Mur tipus M1		1,825	11,000	40,000		803,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 803,000

5 135CC8G1 m3 Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 20 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,1 m2/m3. Amb acabat remolinat mecànic llis. Inclou part proporcional de rebaixos per a pas d'elements de pis mòbil i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa paviment pisos mobils		120,700	0,200			24,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,140

6 P324-DNK_ m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 7 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb bomba. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T				unitats		
2	Mur tipus M1		11,000	4,500	0,300	1,000	14,850	C#*D#*E#*F#
4	Mur tipus M2		10,700	0,500	0,200	2,000	2,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,990

7 P320-D6Y_ kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 7 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Mur tipus M1		11,000	4,500	0,300	50,000	742,500	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus M2		10,700	0,500	0,200	40,000	42,800	C#*D#*E#*F#
4			10,700	0,500	0,200	40,000	42,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 828,100

8 P4D5-9LVN m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 9 m, per a formigó vist. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T				unitats		
2	Mur tipus M1		11,000	4,500		1,000	49,500	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus M2		10,700	0,500		2,000	10,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,200

9 P4D5-9LW9 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 529 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

Inclou part proporcional d'elements elevadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabata lateral sitja		4,000	10,800	0,600		25,920	C#*D#*E#*F#
2	sabata lateral		2,000	8,000	0,600		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,520

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 01 ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2 03 SITJA ESTELLA
Subcapitol 2 (1) 03 SUBESTRUCTURA ARROSSEGADORS PIS MOBIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4445115	kg	Subministrament i muntatge d'elements d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades 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. Inclou part proporcional d'elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	m	kg/m			
2	Bigues HEB220 pisos mòbils		8,000	10,500	71,500		6.006,000	C#*D#*E#*F#
3	Bigues IPE100		16,000	4,300	8,100		557,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.563,280

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 01 ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2 03 SITJA ESTELLA
Subcapitol 2 (1) 05 SUBESTRUCTURA PISTONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4445115	kg	Subministrament i muntatge d'elements d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades 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. Inclou part proporcional d'elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura pistons	T	unitats	m	kg/m			
2	Pilars HEB200		6,000	1,000	61,300		367,800	C#*D#*E#*F#
3	Perfil UPN200		12,000	1,000	25,300		303,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 671,400

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 01 ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2 04 EXTERIORS-MAGATZEM
Subcapitol 2 (1) 01 DESMUNTATGES I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21485A1	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 530 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AMIDAMENTS

	1			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2 K21484A1 m Enderroc de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

3 K2148HD1 m2 Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4 K21481A1 m Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 K2148FA2 m2 Enderroc de llosana volada de perfil laminat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 DESMUNT_RE u Desmuntatge sistema transport Redler actual per posterior adaptació al sistema de transport de l'estella de la nau de trituració a pisos mòbils calderes Binder i Uniconfort.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Redler horitzontal sitja act-tolves pulm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 DESMUNT_TOL u Desmuntatge tolves calderes (sitges pulmó)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 G2144301 m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars formigó redler		2,000	2,550	1,000		5,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,100

EUR

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 531 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

9 G2143301 m3 Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 P21G1-I6UU m Desmuntatge xemeneia existent caldera a subsituir, tub evacuació fums,tub metàl.lic.,h=>5m,m.man., càrrega s/camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xemeneia caldera 6MW substitució		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 01 ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2 04 EXTERIORS-MAGATZEM
Subcapitol 2 (1) 02 TANCAMENTS, OBERTURES I PORTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K6A1MXC2 m Reixat d'acer de 2,4 m d'alçària format per panells de 2.6 x 2,4 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x50 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 3 mm de gruix, situats cada 2,6 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat, col·locat ancorat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca nord sobre mur		73,500				73,500	C#*D#*E#*F#
2	Tanca sud a terra		58,750				58,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 132,250

2 K6A1_MBL m Tanca mòbil de reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x200 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat i amb platines per a realitzar la fixació, col·locat mecànicament al suport.
Inclou ferramenta per a portes corredissa
Inclou automatització de la porta
Inclou desmuntatge porta existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta corredissa		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 01 ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2 04 EXTERIORS-MAGATZEM
Subcapitol 2 (1) 03 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K5451111 m2 Marquesina per a protecció de balcó, amb estructura de perfils d'acer galvanitzat ancorats amb fixacions mecàniques, recobriment amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, remat perimetral

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 532 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

amb perfil de planxa d'acer galvanitzat i prelacat i folre inferior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta de protecció de ventilador de cua (xemeneia)		3,300	2,500			8,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,250

2 E441532D kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilar marquesina HEB120		2,000	3,000	26,700		160,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,200

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 02 SISTEMA DE GENERACIO TERMICA
Subcapitol 2 01 CALDERA AIGUA CALENTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GRUA_100TN	h	Partida per l'ús de grua autopropulsada de 60 a 100 tones per l'entrada i sortida de material. Inclou transport fins a obra i tornada, emplaçament i actuacions. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera			16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
2	Multicicló			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	elements complementaris			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

2 CALD_AIG u

Subministrament, muntatge i instal·lació de caldera d'acer amb quatre circuits de fums amb potència tèrmica subministrada de 4000 kWh per a la producció d'aigua calenta a una temperatura de 80÷100 °C i pressió de 2 barg MODEL EOS 400 UNICONFORT o equivalent, formada per:

CREEMADOR A GRAELLA MÒBIL;amb mòduls escalonats, està constituït per elements fabricats en acer al níquel per a resistir a les altes temperatures que funciona per translació alterna, garantint la distribució del combustible i el seu avanç des del sistema d'alimentació fins al punt de recollida de la cendra, una vegada que s'hagi produït completament la combustió. La graella està refrigerada amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C. La graella està dividida en tres zones, amb fluxos d'aire diferenciats i regulables: • una zona que està dedicada a l'assecat del combustible; • una altra zona on es produeix la gasificació i la combustió primària; • i finalment aquella on es completa la combustió fins a la transformació completa del combustible en cendra; El cremador de graella mòbil està dimensionat sobre la base de la humitat i a la granulometria del combustible que ingressa al cremador.

CAMBRA DE COMBUSTIÓ; refrigerada per aigua aquesta fabricada en acer i completament recoberta per dins amb material refractari amb qualitat adequada per a mantenir les temperatures correctes i garantir una adequada protecció a l'estructura de càrrega. El gruix del material refractari i aïllant està diferenciat en les diverses zones en funció dels punts crítics. El revestiment refractari posseeix separacions intermèdies per a evitar el mal de les parets en cas de dilatació del material degut als canvis de temperatura. La cambra de combustió està dividida en dues zones: : • una zona adequada per a contenir la combustió i completar-la mantenint la temperatura per sobre de valors idonis gràcies a la introducció d'aire i generació de turbulència en els gasos de combustió, • una zona denominada de ´´postcombustió´´, constituïda per una cambra, on un augment de la secció de pas provoca, amb el mateix cabal, una important disminució de la velocitat en l'efluent i té la doble funció d'augmentar els temps de permanència dels gasos en la cambra de combustió i afavorir la decantació de les pólvores, gràcies a una geometria especial de la càmera i a la introducció turbulenta d'aire. La cambra de combustió conté: - Portes d'inspecció; - Espiells; - Punts d'injecció d'aire; - Instruments per a la regulació i el control de la combustió; - Acte encès amb sopladores incandescents;

BESCANVIADOR PIROTUBULAR ;per sobre de la cambra de combustió va instal·lat el bescanviador de calor

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 533 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

pirotubular, de desenvolupament horitzontal, fabricat en acer i amb una geometria que garanteix el màxim intercanvi tèrmic i rendiment. Posseeix una porta frontal i una posterior amb obertura total per a accedir als tubs del bescanviador i permetre el manteniment, la neteja periòdica i eventuals inspeccions. En el seu exterior, el bescanviador, presenta un revestiment aïllant en un material anti-radiant d'alta densitat, recobert de plaques d'acer pintades. El bescanviador posseeix els següents instruments: • 1 manòmetre de caldera (PI) • 2 vàlvules de seguretat (PSV) • 2 transmissors de temperatura (TT) • 1 indicador de temperatura (TU) • 1 pressòstat d'alta pressió (PSHH) • 1 pressòstat de baixa pressió (PSLL) • 1 termòstat d'alta temperatura (TSHH) Està certificat segons la directiva europea 2014/68/UE d'acord amb els límits subministrats, tal com es descriu a continuació.
Inclou NEJETA AUTOMATICA del bescanviador amb aire comprimit.

SISTEMA ALIMENACIÓ ESTELLA DUPLO:
Sistema d'alimentació mecànic amb caragol sense fi o DUPLE format per: - Tremuja de càrrega fabricada en acer amb sensors de nivell mínim i màxim per a l'accionament del sistema d'alimentació; - Tancament amb guillotina en acer, accionada per un sistema hidràulic o pneumàtic (aquest últim posseeix un dipòsit pulmó d'aire per al tancament en condicions d'emergència) i amb final de carrera d'estat «obert» i «tancat»; - Cargol sense fi per a alimentar el material combustible, format per una caixa d'acer refredada amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C, i 2 caragols sense fi d'avanç del combustible, accionats per motorreductores. El sistema està construït en acer pintat i una vàlvula de seguretat termostàtica que en cas de retorn de flama, inunda el sistema (a connectar amb el sistema anti-incendio que ha de tenir el client, Pmin 2.5 barg).

La caldera ha estat dissenyada i construïda per a poder cremar combustibles derivats de la fusta de diferents grandàries i diferents continguts d'humitat. Si es preveu la caldera pot equipar-se amb un possible cremador per a la gestió de combustibles líquids i gasosos.
CARACTERISTIQUES COMBUSTIBLE (ref. Taula 1, 6,.1 – UNI EN 17225-1) de tipus 1.1; 1.2.1; 1.3.1; 1.4 sempre que l'origen sigui l'indicat més amunt.
Condicions d'humitat admesa: Fins a M50 (<50% base humida, <100% base seca).
Potència Calorífica inferior admesa: > 8,6 MJ/Kg i < 16,7 MJ/Kg
Contingut en cendres màxim: fins a un 2% (A2.0)
Temperatura mínima de reblaniment de les cendres mínim: 1100 °C
Densitat del combustible (en estat agregat) en estelles: 250-400 Kg/m³ pèl·let (càrrega 100%): fins a 650 Kg/m³
Alimentació amb Duplo: 2% del volum de la càrrega
-Serradures (5 mm = diàmetre = 3,15 mm)
-En estelles: P100 i, en qualsevol cas, amb longitud dels trossos no superior a 250 mm.
-Fusta triturada: P63 amb secc. màx. 30x30 mm i, en qualsevol cas, amb longitud de tots els trossos no superior a 150 mm
-Escorça: dimensions màx. 150x10x20 mm màx. 25% del volum per unitat de càrrega

CICLÓ
Col·lector de pols ciclònica per a la recol·lecció a baixa velocitat de residus de combustió amb una eficiència d'operació del 60% c.a. Els fums s'introdueixen amb direcció frontal al cicló. Gràcies a la forma i la grandària del dispositiu, el flux d'aire assumeix un moviment en espiral cap avall. A causa de la força centrífuga, les partícules es dipositen en les parets del cicló. Per la gravetat, les mateixes cauen al fons on seran descarregades. Està format per: - Estructura d'acer pintat; - Cos del cicló en acer; - Aïllament tèrmic amb llana mineral i panells d'acer galvanitzat; - Vàlvula manual per a la descàrrega de les cendres; - Vàlvula rotativa de descàrrega de cendres

ASPIRADOR DELS FUMS
Aspirador de fums, a instal·lar en la línia d'evacuació dels fums cap a la xemeneia; té la funció de mantenir la cambra de combustió en depressió durant el funcionament. Es proporciona un electroventilador, adequat per al funcionament de la cambra de combustió en termes de cabal, perdudes de càrrega i tipus de gasos a transportar; proveït de: - motor desacoblat; - corriola d'acoblament motor-ventilador; - estructura de suport fabricat en acer i pintat ; - variador de freqüència; - Implementació dels senyals de control i seguretat al PLC; - Implementació de la potència per al moviment al quadre MCC

SISTEMA DE RECIRCULACIÓ DE FUMS I AIRE DE COMBUSTIÓ «EOLO»
EOLO és l'innovador sistema de ventilació centralitzada que permet centralitzar la producció d'aire comburent. L'aire comburent es produeix barrejant aire va fregir, gas de recirculació i aire precalfat en diferents percentatges segons el tipus de biomassa. EOLO li permet crear una mescla molt precisa que pot ser diferent per a cada punt d'injecció d'aire de combustió. AVANTATGES: -EOLO millora el control de l'aire oxidant i redueix el CO i les emissions de NOx; - EOLO et permet guanyar rendiment amb un millor control de l'oxigen; -EOLOL controla el flux d'aire i la recirculació de gasos de combustió de forma centralitzada; - EOLO permet ampliar la gamma de biomassa que es pot alimentar a la caldera; -EOLO millora l'eficiència de la combustió en optimitzar els nivells d'oxigen en la cambra de combustió.

SISTEMA D'EXTRACCIÓ DE CENDRES CALDERA AMB CARGOL SENSE FI
Sistema d'extracció de cendres de la cambra de combustió amb cargol sense fi, compost per: Sota graella: - Rasclet extractor de biomassa cap a la tremuja; - Cargol sense fi de recol·lecció i transport de cendra; Sobre graella: - Caragol sense fi refredada interiorment amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C; Tots dos caragols posseeixen: - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 534 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - Accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del caragol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC

TRANSPORT DE CENDRES AMB CARGOL SENSE FI (7 + 7 m)
Sistema de recepció i transport de residus de combustió des del sistema d'extracció de cendres fins a l'emmagatzematge amb cargol sense fi, format per: - cargol sense fi de transport amb tub porta caragol sense fi d'acer pintat, - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del cargol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC;
TRANSPORT DE CENDRES VOLÀTILS AMB CARGOL FINS A SISTEMA DE EVACUACIÓ DE CALDERA (7 m)
Sistema de recepció i transport de cendres volàtils fins al sistema d'emmagatzematge, amb: - cargol sense fi de transport amb tub porta caragol sense fi d'acer pintat, - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del caragol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC

QUADRE PLC AUTOMATITZACIÓ I CONTROL. CABLEJAT.
SISTEMA DE CONTROL REMOT
INSTRUMENTACIÓ DE LA CAMBRA DE COMBUSTIÓ.

Inclou el transport, la descàrrega, muntatge, connexions dels elements pre-muntats a taller, muntatge elèctric dels elemenst de la caldera fins a quadre de caldera,muntatge elements hidràulics i de seguretat inclosos, retirada d'envasos i neteja d'obra, posada en marxa, declaració CE, manuals d'instruccions, d'ús i manteniment, certificats de posada en marxa i proves necessàries, formació dels usuaris, i mitjans auxiliars. Totalment muntatada, connexionada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 02 SISTEMA DE GENERACIO TERMICA
Subcapitol 2 02 PLATAFORMA I ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ESCALA	u	

Subministrament i muntatge de escales i plataformes d'accés al bescanviador per a la supervisió durant el funcionament i el manteniment, que consisteixen en:
- Passarel·la n ° 1 per a accés a la instrumentació i les portes del bescanviador, desenvolupament ´´C´´, d'aproximadament 1 metre d'ample en el costat llarg del bescanviador i 2,5-3 metres en els costats curts, equipat amb parapet i acer. Galvanització en calenta o pintat . La passarel·la està suportada per columnes de perfils comercials del mateix material i acabat, fixats al sòl amb contraplaques .
- n ° 1 escala marítima segons UN EN 14122, en acer pintat *RAL XXX per a accedir a la passarel·la des de +0.00
- n ° 1 parapet en acer pintat per a protegir el sostre del bescanviador per a accedir a la boca d'inspecció i els filtres
- n ° 1 escala de conformitat amb UN EN 14122, en acer pintat per a accedir al sostre del bescanviador

Totalment muntat, provat i validat pel fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 535 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

	1			1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 02 SISTEMA DE GENERACIO TERMICA
Subcapitol 2 03 SISTEMA CENTRALITZAT RECOLLIDA CENDRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CENDRES	u	Extensió sistema centralitzat de recollida de cendres del filtre de mànigues caldera Uniconfort al contenidor d'emmagatzematge. - 10m vis sens fi des de la recollida de cendres de caldera i multicicló fins contenidor - 4m vis sens fi des de filtre de mànigues fins contenidor. - Elements de suportació dels conductes i motors Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	MOD_CENDR	u	Modificació del sistema actual de recollida centralitzada de cendres de la caldera Binder i caldera a substituir. Des del punt actual de centralització fins al nou emplaçament del contenidor, per unificació del sistema actual de centralització i el de la nova caldera Uniconfort. - 14m vis sens fi des de la recollida de cendres de caldera Binder i caldera a substituir fins nou emplaçament contenidor. - Elements de suportació dels conductes i motors Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars i trasllat del contenidor actual de 20m3. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 03 ALIMENTACIO BIOMASSA I SITJA
Subcapitol 2 01 PIS MOBIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PISMOB_IL	u	Subministrament i muntatge d'equip per l'extracció de la biomassa de la sitja amb pis mòbil per a l'alimentació de la caldera model SHD-150 de 150m3 ERBIA o equivalent. Densista màxima admesa estella 400kg/m3 Per a sitja de dimensions: 10,8m d'allargada x 4.7 d'amplada x 3m d'alçada Format per: - Grup hidràulic amb motor de 11kW cadascun, pmax bomba 150bar, tanc de 200l, filtres, sensosrs, manòmetres, filtres d'aire. - 3 cilindres de doble efecte de 180mm de diàmetre i 500mm de carrera amb anclatge per biga HEB. - Sistema de patins Durogliss UHMW amb 3 jocs d'anclatges i 3 quadres d'arrossegament (3 arrossegadors d'extracció, connexió entre arrossegadors i cilindres, guies per arrosegadors i 3 jocs de retenidors) - 260l oli hidràulic - Estructures d´anclatge de suport de cilindres hidràulics construides amb acer ST35.8 en perfils biga HEB - Vis sens fi de descàrrrega de diàmetre 300mm AC antidesgastament H400 muntat sobre eix SCH-80 3´´ASTM. Espirals amb espessor 10mm. Transmissió de cadena de 1´´ i accionat amb motoreductor i protector de cadena. EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 536 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

- Armari elèctric de control IP64 per a exteriors.
- Instal.lació dels equips i la instal.lació elèctrica i de contro,des de l'aparamenta, cablejat, safates, fins al sisema de control.

Inclou transport, descàrrega, emplaçament dels elements, muntatge, connexhionat hidràulic, connexionat elèctric, totalment muntat i provat. Inclou elements i mitjans auxiliars per al correcte muntatge i funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 03 ALIMENTACIO BIOMASSA I SITJA
Subcapitol 2 02 REDLER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EXT_REDL	u	Subministrament i muntatge d'elements de sistema d'alimentació Redler amb doble cadena en Z en acer al carboni pintat, des de la caldera al pis mòbil amb les següents característiques: - Ample 400 mm - Longitud de canals: 5,00m x 7,00m x 2,25m - Inclinació: 40º - Corbes: 2 - Canal de xapa plegada i mecanitzada. - Eixos i pinyons en acer zincat mecanitzats. - Cadena d'acer zincat amb *empujadores d'acer al carboni - Tapes superiors caragolades i conformades. - Suports amb fixació al sòl - Tremuja de recepció. - Tremuja de descàrrega i acoblament a stoker. - Motorreductor ortogonal d'eix buit, marca Martinena, potència 0,75 kW - Velocitat d'avanç aproximada 3 m/min - Instal·lació elèctrica necessària pel funcionament del sistema, des de l'aparamenta, cablejat, safates, fins al sisema de control. Inclou replanteig, transport, descàrrega, muntatge dels elements, adaptació elements existents, sistemes d'elevació, mitjans auxiliars de muntatge, proves i posada en marxa. Totalment provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport redler 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EXT_RED2	u	Subministrament i muntatge d'elements de sistema d'alimentació Redler amb doble cadena en Z en acer al carboni pintat, des de la caldera al pis mòbil amb les següents característiques: -Ample 400 mm - Longitud de canals: 5,00m x 7,00m x 3,90m - Inclinació: 40º - Corbes: 2 - Canal de xapa plegada i mecanitzada. - Eixos i pinyons en acer zincat mecanitzats. - Cadena d'acer zincat amb *empujadores d'acer al carboni - Tapes superiors caragolades i conformades. - Suports amb fixació al sòl - Tremuja de recepció. - Tremuja de descàrrega i acoblament a stoker. - Motorreductor ortogonal d'eix buit, marca Martinena, potència 0,75 kW - Velocitat d'avanç aproximada 3 m/min

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 537 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

Inclou replanteig, transport, descàrrega, muntatge dels elements, adaptació elements existents, sistemes d'elevació, mitjans auxiliars de muntatge, proves i posada en marxa. Totalment provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport Redler 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PNN2-W42O u

Bomba submergible d'esgotament amb connexió roscada d'1 1/4´´ de diàmetre nominal, rotor de tipus semi-obert fabricat en tecnopolímer amb un pas útil de sòlids de 10 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i 0,25 kW de potència nominal a 2900 rpm, grau de protecció IP68, control de funcionament per regulador de nivell, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), instal·lada al fons del pou. Article: ref. OPTIMA MA de la sèrie OPTIMA de l'empresa EBARA PUMPS IBERIA SA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Redler caldera 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Redler caldera 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 TRANSP_TRIT u

Subministrament i muntatge dels elements necessaris per a la modificació del sistema de transport de l'estella des de la nau de trituració als nous pisos mòbils (sitja)
Format per canal tancat, doble vis sense fi (o sistema equivalent tipus redler) per a alimentació d'estella P100 amb humitat entre el 15 i el 40%. En base al replanteig en obra de la geometria final del projecte d'execució de la nova caldera Uniconfort i al reaprofitament del redler existent.
Inclou replanteig dels elements en obra, transport, motors, motoreductor, alimentació elèctrica, suportació, adaptació del sistema de control, sensors de nivell, comporta tallafocs, muntatge i instal.lació i adaptació a redler provinent de nau de trituració. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 E441532D kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	m	Pes kg/m			
2	Pilars redler diagonal nau trituració		2,000	8,100	51,200		829,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 829,440

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 04 SISTEMA DE FILTRATGE SECUNDARI I EXTRACCIO FUMS
Subcapitol 2 01 FILTRE DE MÀNIGUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FILTRE_MANIG	u	Subministrament i muntatge de Filtre de mànigues automàtic per cabal 20483m3/h de gasos amb resistència de temperatura de fums entre 250 i 280ºC,amb mànigues de material de politetrafluroetilè PTFE fabricant UNICONFORT o equivalent Inclou: -450 mànigues

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 538 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

-442m2 de superfície de filtració
-0.8m/min de velocitat de filtració al 100% del cabal
-Estandad certificat per ENAC.
-Vàlvula manual de servei de descàrrega de cendres
-Aïllament tèrmic
- V.Rotativa descàrrega cendres al sistema d'evacuació
-Conjunt de bypass amb conductes i 3 comportes d'actuació.

Inclou transport, descàrrega, emplaçament dels elements, muntatge, connexionat pneumàtic, connexionat elèctric i de conductes de fums, totalment muntat i provat. Inclou elements i mitjans auxiliars per al correcte muntatge i funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 04 SISTEMA DE FILTRATGE SECUNDARI I EXTRACCIO FUMS
Subcapitol 2 03 XEMENEIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repicat paviment		1,500	1,500	1,000		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,250

2	K9S11224	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

3	E31522C3	m3	Formigó per a sabates, rases i pous de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonamentació xemeneia		1,500	1,500	1,000		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,250

4	E31B4000	kg	Subministrament i muntatge d'armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou fins i tot la part proporcional de mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armat fornam.xemeneia		1,500	1,500	1,000	80,000	180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

5	XEMENEIA	u	Subministrament i muntatge de xemeneia modular metàl·lica autoportant, Tipus DINAK CER o equivalent, de 12 m d'alçada, amb plataforma de mesura, formada per tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 900 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304 de 1000mm de diàmetre, amb aïllament entre parets mitjançant manta de llana de roca d'alta densitat de 50 mm d'espessor, temperatura

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 539 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

de treball de 450°C i puntes de temperatura de fins 1000°C, pressió de treball de fins 5000 Pa, instal·lada parcialment a l'interior de l'edifici i parcialment a l'exterior, per evacuació dels productes de la combustió de la caldera de biomassa.

Inclou:
- Adaptador i connexió a la sortida de fums de la caldera.
- T 135º
- Colze 45º
- Conjunt ´´monoblock´´ d'arrancada de la xemeneia, format per brides d'unió i barilles, per a col·locar a l'interior de la sabata de formigó (no inclosa).
- Brida base, amb reforços mitjançant carteles i anella de reforçament
- 12 m tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 900 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304 de 1000mm de diàmetre, amb aïllament entre parets.
- Col·lector de desaiguat de condensats.
- Conus de sortida lliure.
- 2 punts de mostreig segons instrucció IT-AT002
- Plataforma per a presa de mostres de forma poligonal de 180º, amb terra antilliscant i estructura autoportant. Segons instrucció IT-AT002.
- Connexió a terra a la base de la xemeneia.
- Elements per al correcte transport i muntatge.
- Porta d'inspecció i neteja al conducte de fums.

Inclús p/p de tes, colzes, adaptadors, abraçadores, suports, elements de connexionat, transport, grua per a descàrrega i muntatge, elements auxiliars i demés accessoris necessaris. Totalment muntada, connexionada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 CONDUCT_PP u Conductes fums linia principal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 CONDUCT_EO u Conductes EOLO, caldera i recirculació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PLATAFORM u Subministrament i muntatge de escala i plataforma d'accés als punts de mesura de la caldera BINDER

Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars. Totalment muntat, provat i validat pel fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Projecte executiu per la instal·lació d´una caldera de biomassa a la central tèrmica de St.Pere de T

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEUEMEC2	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit inèrcia de 10.000l de capacitat tipus MECALIA model DPAC/DI 10.000 o equivalent, d'acer al carboni S-235 JR PN=6bar Temp màx.90ºC. De dimensions: diàmetre 1,91m i 4,694m alçada, amb 4 tubulars embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN200 Boca de registre D-400 aïllada, Aïllament tèrmic amb escuma rígida de poliuretà injectat de resist.tèrmica 0.022W/mºC densitat 50kg/m3, lliure de HCFC i acabat exteriorment en polièster semirígid. Poter per ser col.locades a terra en posició veritcal. Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit inèrcia		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EEUE_MEC	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit inèrcia de 10.000l de capacitat tipus MECALIA model DPAC/DI 10.000 o equivalent, d'acer al carboni S-235 JR PN=6bar Temp màx.90ºC. De dimensions: diàmetre 1,91m i 4,694m alçada, amb 4 tubulars embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN150 i 2 tubuladures embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN200 Boca de registre D-400 aïllada, Aïllament tèrmic amb escuma rígida de poliuretà injectat de resist.tèrmica 0.022W/mºC densitat 50kg/m3, lliure de HCFC i acabat exteriorment en polièster semirígid. Poter per ser col.locades a terra en posició veritcal. Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit inèrcia		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EEU413000	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió de 3000 l de capacitat. Equip automàtic de pressurització amb compressor CBR-AUTOMAT 3000 litre marca IBAIONDO o equivalent Format per: - Vas d'expansió automàtics amb transferència de massa per a sistemes de manteniment de pressió en circuits tancats de calefacció i refrigeració -Membrana recanviable segons EN13831 (no potable) -Purgador superior membrana - Unitat electrònica per a la regulació de la pressió i el volum d'aigua que inclou: Pantalla tàctil a color de 7" per a visualització i control del sistema -Compressor estàndard amb pressió operativa màxima de 8 Bar. Oilfree. Alimentació elèctrica monofàsic 220V/50Hz o Cèl·lula de pes amb cable i connector per a la seva connexió a la unitat de control o Sensor de pressió 4-20 dt. o Electrovàlvula amb silenciador o Vàlvula antiretorn o Vàlvula de seguretat pneumàtica -Tapa superior caragolada per a inspecció -Acabat exterior mitjançant pintura en color Blau *RAL-5012 -Fabricats conforme a la Directiva 2014/68/UE -Opcional: Emplenat automàtic d'aigua -Opcional: Comunicacions *RS-485, *Ethernet -Purgador inferior condensats -Connexió d'aigua mitjançant tub flexible R1" G.H. – DN65 Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit expansió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 541 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 ENL2_TPE u

Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE 150-70/4 A-F-A-BQQE-LWA de rotor sec, tipus Grundfoss, o equivalent. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 229.9m2/h i 6.5mcda.Temperatura de treball de 90ºC. Inclou tarja de comunicacions CIM200 amb comunicació Modbus TCA, totalment configurada. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba circulació Binder-Dipòsits		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Bomba circulació Uniconfort-Dipòsits		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 ENL2_TP u

Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE TP 100-90/4 A-F-A-BQQE-IW3 de rotor sec, tipus Grundfoss, o similar. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 80m3/h i 56mcda.Temperatura de treball de 80ºC. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba elevació temperatura caldera Binder		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Bomba elevació temperatura caldera Uniconfort		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 EEVG_400 u

Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat
Inclou
- Cabalímetre UltraFlow54, cabal 400,0 m³/h, 500 mm x DN200, PN25. Ref. 65-5-FECP
- Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres.
- Port òptic per a lectures/programació in situ.
- Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència
- Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable.
- Joc de dues beines portasondes de 140 mm x R ½''.
- Targeta de comunicació ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador tèrmic xarxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EEVG_250 u

Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat
Inclou
-Cabalímetre UltraFlow54, cabal 250,0 m³/h, 500 mm x DN150, PN25. Ref. 65-5-FDCN
- Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres.
- Port òptic per a lectures/programació in situ.
- Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència
- Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable.
- Joc de dues beines portasondas de 140 mm x R ½''.
- Targeta de comunicació *ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador tèrmic caldera Binder		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Comptador tèrmic caldera Uniconfort		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 542 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 BABM0140 u Desconnector hidràulic 1 1/4". Desconnectador hidràulic fabricat amb llautó, connexió amb racors, amb tots els accessoris, instal.lat i muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EJ62U010 u Descalcificador de cabal màxim 1,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de 12 kg, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EEVG_100 u

Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat
Inclou
-Cabalímetre UltraFlow54, cabal 100,0 m³/h, 360 mm x DN100, PN25
- Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres.
- Port òptic per a lectures/programació in situ.
- Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència
- Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable.
- Joc de dues beines portasondas de 140 mm x R ½''.
- Targeta de comunicació *ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador tèrmic circuit Axilone		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 ENL2AXIL u Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE 80-400/2 S-A-F-A-BQQE-OW1 de rotor sec, tipus Grundfos, o equivalent. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 91.2m2/h i 34mcda.Temperatura de treball de 90ºC. Inclou tarja de comunicacions CIM200 amb comunicació Modbus TCA, totalment configurada. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	07	INSTAL.LACIONS
Subcapitol 2	01	INSTAL·LACIO HIDRAULICA I COMPONENTS
Subcapitol 2 (1)	04	LINIA AIGUA CALENTA SALA CALDERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF1A-DUM_	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 543 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsits-col.lectors		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2 PF1A-DUMM m

Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6´´de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calderes-bombes		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Calderes-dipòsits		2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	24,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 208,000

3 PF1A-DUMJ m

Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Elevació temp retorn			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4 EFQ1AF73 m

Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 6´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.07.01.04/PF1A-DUMM Tub acer negre s/sold.(S),6´´,sèrie M s/UNE-EN 10255,soldat,dific.alt,col.superf.	V	208,000				208,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 208,000

5 EFQ1AG73 m

Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 8´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.07.01.04/PF1A-DUM_ Tub acer negre s/sold.(S),8´´,sèrie M s/UNE-EN 10255,soldat,dific.alt,col.superf.	V	30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

6 PN44-FAOO u

Subministrament i instal·lació de Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 544 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

7 PN44-FAO1 u

Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 PN44-FANV u

Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Elevació temp retorn			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 PN84-DADP u

Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit calderes		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 PN84-DADM u

Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Elevació temp retorn		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 EN8523G7 u

Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 545 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 EEU11113 u Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat. Inclou part proporcional de racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

13 PNE1-762W u Subministrament i instal·lació de filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera biomassa		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14 FNE2G304 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 PNE1-7634 u Subministrament i instal·lació de filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Elevació temp retorn		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 PN91-ECQE u Subministrament i instal·lació de vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit ORC			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit Bescanviador Vapor-aigua			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 PN91-ECQG u Subministrament i instal·lació de vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 546 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

	1	Circuit caldera biomassa		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 EF11ME23 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia Axilone		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

19 EFQ1AE73 m Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 5´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.07.01.04/EF11ME23 Tub acer negre s/sold.(S),5´´,sèrie M s/UNE-EN 10255,soldat,dific.alt,col.superf.	V	40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

20 EN4236E7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit Axilone		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

21 ENE2E304 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

22 GF1C1FD_ u Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de 6´´ a 4´´ de DN, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reducció connexió circuit Axilone		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 CONNEXIO u Partida per la connexió del circuit Axilone

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió Axilone		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Retorn Axilone		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 547 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 07 INSTAL.LACIONS
Subcapitol 2 01 INSTAL·LACIO HIDRAULICA I COMPONENTS
Subcapitol 2 (1) 05 ESTRUCTURA PER SUPORTERIA CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4445115	kg	Subministrament i muntatge d'elements d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades 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. Inclou part proporcional d'elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura canonades	T	unitats	m	kg/m			
2	Pilars IPE-160		16,000	6,000	15,800		1.516,800	C#*D#*E#*F#
3	Bigues IPN-140		8,000	2,550	14,400		293,760	C#*D#*E#*F#
4			6,000	2,800	14,400		241,920	C#*D#*E#*F#
5			8,000	2,400	14,400		276,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.328,960

2	E44Z5A25	kg	Subministrament i muntatge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional d'elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Angular 80x80x8		16,000	0,160	10,200		26,112	C#*D#*E#*F#
2			16,000	0,160	10,200		26,112	C#*D#*E#*F#
3	Platina 200x200x10		16,000	1,000	4,900		78,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,624

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 07 INSTAL.LACIONS
Subcapitol 2 02 INSTAL.LACIO AIRE COMPRIMIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	COMPRES	u	Subministrament i muntatge compressor d'aire pneumàtic, de cargol, tipus HERTZ HGS15 o equivalent, de 15kW, 2,20m3/min i 7bar. Inclou transport, descàrrega, emplaçament a lloc final, posada en marxa per part de fabricant i elements auxiliars. Totalment muntat, instal·lat, provat i posat en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EF15HCOMP	m	Subministrament i instal·lació de Tub d'acer estirat per a aire comprimit d'1" diàmetre o inferior, segons DIN 2448. Inclou part proporcional de suporteria, fixacions, derivacions, colzes, valvules, racoreria i resta d'elements necessaris per al correcte funcionament. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i sistemes d'elevació. Totalment muntat i provat.

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 548 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

3 EN812687 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 EN316327 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 EN314327 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 07 INSTAL.LACIONS
Subcapitol 2 03 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG10-H838	u	Armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a vuit fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG1B-DGR0 u Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 549 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

3 PG4A-EOJX u Interruptor automàtic magnetotèrmic, 4P, 80A, curva C, 10kA, model serie HM de Hager, ref. HMF480 o equivalent.Totalment muntat, provat i conectat a línia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Quadre general - línia Pis Mòbil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Quadre general línia ventilador de fums		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PG4A-EOKK u Subministrament i muntatge de Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 30 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Totalment muntat, provat i conectat a línia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Quadre - línia caldera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Quadre - línia sala calderes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG47-EMFT u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG47-EM1R u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PG47-EM59 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PG47-ELY7 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 PG47-ELTN u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 550 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PG47-ELX8 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PG47-ELQF u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 PG4B-DWZE u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG4B-DWZ2 u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PG4B-DWYN u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

15 PG4B-DWYH u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 551 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 PG4B-DWYK u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 PG4B-DWYE u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 PG4B-DWZU u Subministrament i instal·lació de relé d'emissió per interruptors x160-x250, 200-240 Vac. Tipus Hager ref. HXA004H o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

19 PG4O-3AQS u Subministrament i muntatge de transformador d'intensitat per a diferencials circular de 70 mm de diàmetre. Tipus Hager ref. HR702 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

20 PG4B-DWZI u Subministrament i instal·lació de relé diferencial, de sensibilitat regulable de 0,03 a 10A, temporitzat. Tipus Hager ref. HR510 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

21 PG4B-DWZA u Subministrament i instal·lació de relé diferencial 300mA, tipus Hager ref. HR502 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 552 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

22 PG4B-DWZW u Bobina de emisión para interruptores automáticos series M/N/HM/ML, 230-400V. Tipus Hager ref. MZ203, o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

23 PG2J-4BHH m Subministament i instal·lació de safata metàl·lica reixada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport inclosos. Inclou part proporcional de colzes, unions, connexionat a terra i figures. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pis mòbil			55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
2	caldrera			37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
3	perimetre			32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
4				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 139,000

24 PG2O-6SXT m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	5,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

25 PG2O-6SXI m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

26 PG2O-6SYN m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

27 PG2O-6SYP m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

28 PG2N-EUHG m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 553 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					32,000		32,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		32,000	

29 PG13-E32W u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		40,000	

30 PG33-HL6L m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar més neutre, de secció 3x50/25 mm2, amb, armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subquadre caldera		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Subquadre caldera		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Subquadre sala de calderes		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		65,000	

31 PG33-HKJX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x25/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subquadre pis mòbil							
2	Mòdul hidràulic		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Motor 1 redler		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	Motor 2 redler		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		85,000	

32 PG33-E433 m Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i resta d'elements per al correcte muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neutre pis mòbil		1,000	55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
2	terra pis mòbil		1,000	55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
3	neutre ventilador		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4	terra ventilador		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		190,000	

33 PG33-E6HQ m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 554 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

34 PG33-E6HS m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

35 PG33-E6HU m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				125,000			125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

36 PG33-E6HW m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

37 PG33-E6CS m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				250,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

38 PG33-E6CU m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				125,000			125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

39 PG33-E6CW m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

40 PG33-E6CY m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 555 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

41 PG33-E6D0 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

42 EHPL91W_ u Subministrament i instal·lació de projector LED de 200kW, tipus Secom KONAK N2 (200W) o equivalent. Format per campana, fabricat en alumini injectat amb recobriment de pintura al forn color gris amb òptiques de 80° incloses a les làmpades LED. Inclou policarbonat protector estanc amb protecció UV, amb Driver IP67.
Per a temperatura ambient: -20ºC a 40ºC, amb Temperatura de color: 4000°K (23760 lum.) i vida útil: 100000 h.

Inclou transport, descàrrega, replanteig, muntatge, suporteria, connexionat elèctric, sistema elevador i mitjans auxiliars. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

43 PG44-BIKC u Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 2NA+2NC, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

44 PG6E-76W6 u Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

45 PG6N-6Q0I u Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

46 PG6O-77MX u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 556 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

47 COMMUTADOR u

Commutador de potència tipo OTM1000E4CM230X¡C o equivalent. Inclou commutador motoritzat tetrapolar de 1000 A a la tensió de 400V, pletines de connexió per un màxim de 2 conductors de fins 150mm2. Inclou connexions internes de potència i de comandament, modificació dels embarrats existents i intalació dels sistema de commutació automàtica.Tots aquest elements muntats en un armari metàl.lic que se subministra a part per col.locar en el lloc més idoni de la xarxa de potència.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Commutador grup electrògen		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 07 INSTAL.LACIONS
Subcapitol 2 04 INSTAL·LACIÓ DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 SIST_CONTRO u

Subministrament i instal·lació d'elements per a l'ampliació del sistema de control SCADA Existent per a la visualització, gestió i control dels elements de la caldera d'aigua , segons les especificacions de projecte. Per a dur a terme les següents actuacions:

• Visualització, monitorització amb dades estadístiques i actuació sobre tots els paràmetres de control de la caldera de biomassa (temperatures, pressions, estat de funcionament dels elements, oxigen residual, temperatures de fums, velocitat dels ventiladors, alarmes, etc) amb l'objectiu de tenir totes les dades visibles des d'un únic entorn.
• Visualització, amb registre estadístic, de les temperatures i pressions de biomassa de les subestacions i elements indicats.
• Visualització, amb registre estadístic, de totes les dades dels comptadors de biomassa, elèctrics i d'aigua de la instal·lació. Generació d'informes de consum i energia entregada.
• Engegada, regulació de la velocitat amb entrada 0-10VDC i visualització d'alarmes actives, de les bombes de les calderes (entre caldera i nous dipòsits)
• Control d'engegades/aturades dels Redler d'alimentació i indicació d'alarmes
• Control d'engegades/aturades dels pisos mòbils i indicació d'alarmes.
• Control d'engegada/aturada de les vàlvules de bypass dels filtres de mànigues i indicació d'alarmes
•
• Recollida i comunicació de:
? Alarmes de la caldera de biomassa
? Alarma per falta de pressió al sistema hidràulic primari.
? Alarma per falta de pressió al sistema d'ompliment de la xarxa.
? Alarma per caiguda del sistema elèctric (haurà de disposar el PLC de SAI)
? Alarma per sobretemperatura, sobrepressió o temperatura baixa de caldera
? Alarma de fallada d'alguna de les bombes
• Monitoratge en temps real i registre històric de les temperatures de:
? Temperatura i pressió de de la caldera
? Temperatura de retorn de condensats
? Temperatures d'impulsió i retorn dels circuits.
? Temperatura i pressió de de les subestacions
? Potència i energia dels comptadors tèrmics i elèctrics
? Consum d'aigua
? Cabal d'aigua calenta subministrada
? alarmes produïdes
? actuació de les bombes, vàlvules i elements caldera
? hores de funcionament de les calderes

• Enviament de missatge a tres o més mòbils comunicant que s'ha produït una incidència.
• Visualització web de la instal·lació i modificació dels paràmetres de programació.
• Actuació manual de les diferents sortides.
• Quatre nivells de interactuació: usuari convidat (només visualització), usuari bàsic,

Inclou PLCs, sondes, sensors, quadre elèctric, cablejat per inconectar els diferents sensors i actuadirs, connexió a ethernet, reprogramació per a incloure la visualització a l'actual sistema SCADA. Totalment muntat, programat i provat. Inclou a més manual de funcionament i formació de l'ús del programa per als usuaris de la

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 557 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

planta.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 01 SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1 07 INSTAL.LACIONS
Subcapitol 2 05 INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM141202	u	Subministrament i instal·lació de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment. Totalmen muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EM131222	u	Subminstrament i instal·lació de sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior amb rètol. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	GM31261J	u	Subministrament i col·locació d'extintor manual de pols seca polivalent ABC antibrasa, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rètol senyalització d'extintor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Rètol senyalització amb ubicacions i telèfons d'emergències		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 558 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

4	Rètol senyalització sortida d'emergència		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 EM31351J u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric sala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Quadre elèctric ORC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 CONTRAINC m Xarxa aèria de distribució per subministrament als equips d'extinció d'incendis,formada per canonada d'acer negre 21/2´´, unió roscada, sense aïlament, que arranca des de l'hidrant fins cadascuna de les BIE's. Inclou el material auxiiar per al muntatge i subjecció a l'obra, accesoris i peces especials, mà d'imprimació antioxidant d'almenys 50micrs d'espessor i dos mans de pintura d'esmalt vermell RAL 3000 d'almenys 40micres cadascuna.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			77,000				77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,000

8 EM235AAA u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta de xapa d'acer pintada, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 05 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 LEGALIT_PRES u Legalització instal.lació segons Reglaments d'Equips a Pressió. Inclou la realització de proves, control de qualitat, realització de butlletins i documentació as built, projecte de legalització i registre. Fins i tot taxes i inspeccions necessaries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 LEGALIT_ELEC u Legalització instal.lació segons Reglament Electrotècnic de Tensió. Inclou la realització de proves, control de qualitat, realització de butlletins i documentació as built, projecte de legalització i registre. Fins i tot taxes i inspeccions necessaries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PROVES_EMIS u Proves d'emissions per la posada en marxa de la caldera UNICONFORT

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 559 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres sobrants de l'excavació de rases i solera a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terres			132,090			132,090	C#*D#*E#*F#
2	formigons			33,760			33,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,850

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				33,760			33,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,760

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				132,090			132,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 132,090

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de la instal·lació, construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Volum residus cartó		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Volum plàstics		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 560 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

AMIDAMENTS

6 P2RA-EU1Z m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Retalls cable		0,150				0,150	C#*D#*E#*F#
3	Retalls d'alumini		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
4	Altres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,350**

Obra 01 PRESSUPOST 23117
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SEGISAL	u	Actuacions de Seguretat i Salut per a la correcta execusió de l'obra. Inclou redacció pla de seguretat i salut, part proporcional d'Equips de protecció individual i col·lectiva, senyalització i delimitació de les zones de treball i resta d'actuacions necessaries per al correcte desenvolupament de l'obra. Segons Estudi de Seguretat i Salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 561 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Document V. Pressupost, justificació i quadre de preus

Projecte executiu per la instal·lació d'una caldera d'aigua calenta de 4MWt per la xarxa de calor de St Pere de Torelló

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 562 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-1	135CC8G1	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 20 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,1 m2/m3. Amb acabat remolinat mecànic llis. Inclou part proporcional de rebaixos per a pas d'elements de pis mòbil i mitjans auxiliars.	**Rend.: 1,000**	**169,69 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x	1,95556	=	39,11120	
	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments	0,100	x	33,21029	=	3,32103	
	E3C51CH4	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x	122,31278	=	122,31278	
						Subtotal:		164,74501	164,74501
								COST DIRECTE	164,74501
						3,00	%	DESPESES INDIRECTES	4,94235
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**169,68736**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-2	BABM0140	u	Desconnector hidràulic 1 1/4". Desconnectador hidràulic fabricat amb llautó, connexió amb racors, amb tots els accessoris, instal.lat i muntat	**Rend.: 1,000**	**157,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,98000	=	7,49500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,75000	=	6,43750	
						Subtotal:		13,93250	13,93250
Materials									
	BABM0140X	u	Desconnector hidràulic 1 1/4"	1,000	x	137,98000	=	137,98000	
						Subtotal:		137,98000	137,98000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,1742	% s	13,93256	=	0,99955	
						Subtotal:		0,99955	0,99955
								COST DIRECTE	152,91205
						3,00	%	DESPESES INDIRECTES	4,58736
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**157,49941**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 563 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	CALD_AIG	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de caldera d'acer amb quatre circuits de fums amb potència tèrmica subministrada de 4000 kWh per a la producció d'aigua calenta a una temperatura de 80÷100 °C i pressió de 2 barg MODEL EOS 400 UNICONFORT o equivalent, formada per: CREEMADOR A GRAELLA MÒBIL;amb mòduls escalonats, està constituït per elements fabricats en acer al níquel per a resistir a les altes temperatures que funciona per translació alterna, garantint la distribució del combustible i el seu avanç des del sistema d'alimentació fins al punt de recollida de la cendra, una vegada que s'hagi produït completament la combustió. La graella està refrigerada amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C. La graella està dividida en tres zones, amb fluxos d'aire diferenciats i regulables: • una zona que està dedicada a l'assecat del combustible; • una altra zona on es produeix la gasificació i la combustió primària; • i finalment aquella on es completa la combustió fins a la transformació completa del combustible en cendra; El cremador de graella mòbil està dimensionat sobre la base de la humitat i a la granulometria del combustible que ingressa al cremador. CAMBRA DE COMBUSTIÓ; refrigerada per aigua aquesta fabricada en acer i completament recoberta per dins amb material refractari amb qualitat adequada per a mantenir les temperatures correctes i garantir una adequada protecció a l'estructura de càrrega. El gruix del material refractari i aïllant està diferenciat en les diverses zones en funció dels punts crítics. El revestiment refractari posseeix separacions intermèdies per a evitar el mal de les parets en cas de dilatació del material degut als canvis de temperatura. La cambra de combustió està dividida en dues zones: : • una zona adequada per a contenir la combustió i completar-la mantenint la temperatura per sobre de valors idonis gràcies a la introducció d'aire i generació de turbulència en els gasos de combustió, • una zona denominada de ´´postcombustió´´, constituïda per una cambra, on un augment de la secció de pas provoca, amb el mateix cabal, una important disminució de la velocitat en l'efluent i té la doble funció d'augmentar els temps de permanència dels gasos en la cambra de combustió i afavorir la decantació de les pólvores, gràcies a una geometria especial de la càmera i a la introducció turbulenta d'aire. La cambra de combustió conté: - Portes d'inspecció; - Espiells; - Punts d'injecció d'aire; - Instruments per a la regulació i el control de la combustió; - Acte encès amb sopladores incandescents; BESCANVIADOR PIROTUBULAR ;per sobre de la cambra de combustió va instal·lat el bescanviador de calor pirotubular, de desenvolupament horitzontal, fabricat en acer i amb una geometria que garanteix el màxim intercanvi tèrmic i rendiment. Posseeix una porta frontal i una posterior amb obertura total per a accedir als tubs del bescanviador i permetre el manteniment, la neteja periòdica i eventuals inspeccions. En el seu exterior, el bescanviador, presenta un revestiment aïllant en un material anti-radiant d'alta densitat, recobert de plaques d'acer	Rend.: 1,127	671.163,59 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 564 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

pintades. El bescanviador posseeix els següents instruments: • 1 manòmetre de caldera (PI) • 2 vàlvules de seguretat (PSV) • 2 transmissors de temperatura (TT) • 1 indicador de temperatura (TU) • 1 pressòstat d'alta pressió (PSHH) • 1 pressòstat de baixa pressió (PSLL) • 1 termòstat d'alta temperatura (TSHH) Està certificat segons la directiva europea 2014/68/UE d'acord amb els límits subministrats, tal com es descriu a continuació.
Inclou NEJETA AUTOMATICA del bescanviador amb aire comprimit.

SISTEMA ALIMENACIÓ ESTELLA DUPLO:
Sistema d'alimentació mecànic amb caragol sense fi o DUPLE format per: - Tremuja de càrrega fabricada en acer amb sensors de nivell mínim i màxim per a l'accionament del sistema d'alimentació; - Tancament amb guillotina en acer, accionada per un sistema hidràulic o pneumàtic (aquest últim posseeix un dipòsit pulmó d'aire per al tancament en condicions d'emergència) i amb final de carrera d'estat «obert» i «tancat»; - Cargol sense fi per a alimentar el material combustible, format per una caixa d'acer refredada amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C, i 2 caragols sense fi d'avanç del combustible, accionats per motorreductores. El sistema està construït en acer pintat i una vàlvula de seguretat termostàtica que en cas de retorn de flama, inunda el sistema (a connectar amb el sistema anti-incendio que ha de tenir el client, Pmin 2.5 barg).

La caldera ha estat dissenyada i construïda per a poder cremar combustibles derivats de la fusta de diferents grandàries i diferents continguts d'humitat. Si es preveu la caldera pot equipar-se amb un possible cremador per a la gestió de combustibles líquids i gasosos.
CARACTERISTIQUES COMBUSTIBLE (ref. Taula 1, 6,.1 – UNI EN 17225-1) de tipus 1.1; 1.2.1; 1.3.1; 1.4 sempre que l'origen sigui l'indicat més amunt.
Condicions d'humitat admesa: Fins a M50 (<50% base humida, <100% base seca).
Potència Calorífica inferior admesa: > 8,6 MJ/Kg i < 16,7 MJ/Kg
Contingut en cendres màxim: fins a un 2% (A2.0)
Temperatura mínima de reblaniment de les cendres mínim: 1100 °C
Densitat del combustible (en estat agregat) en estelles: 250-400 Kg/m³ pèl·let (càrrega 100%): fins a 650 Kg/m³
Alimentació amb Duplo: 2% del volum de la càrrega
-Serradures (5 mm = diàmetre = 3,15 mm)
-En estelles: P100 i, en qualsevol cas, amb longitud dels trossos no superior a 250 mm.
-Fusta triturada: P63 amb secc. màx. 30x30 mm i, en qualsevol cas, amb longitud de tots els trossos no superior a 150 mm
-Escorça: dimensions màx. 150x10x20 mm màx. 25% del volum per unitat de càrrega

CICLÓ
Col·lector de pols ciclònica per a la recol·lecció a baixa velocitat de residus de combustió amb una eficiència d'operació del 60% c.a. Els fums

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 565 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

s'introdueixen amb direcció frontal al cicló. Gràcies a la forma i la grandària del dispositiu, el flux d'aire assumeix un moviment en espiral cap avall. A causa de la força centrífuga, les partícules es dipositen en les parets del cicló. Per la gravetat, les mateixes cauen al fons on seran descarregades. Està format per: - Estructura d'acer pintat; - Cos del cicló en acer; - Aïllament tèrmic amb llana mineral i panells d'acer galvanitzat; - Vàlvula manual per a la descàrrega de les cendres; - Vàlvula rotativa de descàrrega de cendres

ASPIRADOR DELS FUMS
Aspirador de fums, a instal·lar en la línia d'evacuació dels fums cap a la xemeneia; té la funció de mantenir la cambra de combustió en depressió durant el funcionament. Es proporciona un electroventilador, adequat per al funcionament de la cambra de combustió en termes de cabal, perdudes de càrrega i tipus de gasos a transportar; proveït de: - motor desacoblat; - corriola d'acoblament motor-ventilador; - estructura de suport fabricat en acer i pintat ; - variador de freqüència; - Implementació dels senyals de control i seguretat al PLC; - Implementació de la potència per al moviment al quadre MCC

SISTEMA DE RECIRCULACIÓ DE FUMS I AIRE DE COMBUSTIÓ «EOLO»
EOLO és l'innovador sistema de ventilació centralitzada que permet centralitzar la producció d'aire comburent. L'aire comburent es produeix barrejant aire va fregir, gas de recirculació i aire precalfat en diferents percentatges segons el tipus de biomassa. EOLO li permet crear una mescla molt precisa que pot ser diferent per a cada punt d'injecció d'aire de combustió. AVANTATGES: -EOLO millora el control de l'aire oxidant i redueix el CO i les emissions de NOx; - EOLO et permet guanyar rendiment amb un millor control de l'oxigen; -EOLOL controla el flux d'aire i la recirculació de gasos de combustió de forma centralitzada; - EOLO permet ampliar la gamma de biomassa que es pot alimentar a la caldera; -EOLO millora l'eficiència de la combustió en optimitzar els nivells d'oxigen en la cambra de combustió.

SISTEMA D'EXTRACCIÓ DE CENDRES CALDERA AMB CARGOL SENSE FI
Sistema d'extracció de cendres de la cambra de combustió amb cargol sense fi, compost per: Sota graella: - Rasclet extractor de biomassa cap a la tremuja; - Cargol sense fi de recol·lecció i transport de cendra; Sobre graella: - Caragol sense fi refredada interiorment amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C; Tots dos caragols posseeixen: - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - Accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del caragol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC

TRANSPORT DE CENDRES AMB CARGOL

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 566 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

SENSE FI (7 + 7 m)
Sistema de recepció i transport de residus de combustió des del sistema d'extracció de cendres fins a l'emmagatzematge amb cargol sense fi, format per: - cargol sense fi de transport amb tub porta caragol sense fi d'acer pintat, - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del cargol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC;
TRANSPORT DE CENDRES VOLÀTILS AMB CARGOL FINS A SISTEMA DE EVACUACIÓ DE CALDERA (7 m)
Sistema de recepció i transport de cendres volàtils fins al sistema d'emmagatzematge, amb: - cargol sense fi de transport amb tub porta caragol sense fi d'acer pintat, - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del caragol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC

QUADRE PLC AUTOMATIZACIÓ I CONTROL. CABLEJAT.
SISTEMA DE CONTROL REMOT
INSTRUMENTACIÓ DE LA CAMBRA DE COMBUSTIÓ.

Inclou el transport, la descàrrega, muntatge, connexions dels elements pre-muntats a taller, muntatge elèctric dels elemenst de la caldera fins a quadre de caldera,muntatge elements hidràulics i de seguretat inclosos, retirada d'envasos i neteja d'obra, posada en marxa, declaració CE, manuals d'instruccions, d'ús i manteniment, certificats de posada en marxa i proves necessàries, formació dels usuaris, i mitjans auxiliars. Totalment muntatada, connexionada i provada.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
P_MARCHA	u	Posada en marxa de la caldera. Inclou:	1,000	/R x	62.250,0000	=	55.235,13753	
		Supervisió completa del posicionament mecànic, de						

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 567 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			la instal.lació del refrectari, del cablejat, del multicicló. Visites tècniques personal Uniconfort. Verificació posta en marxa Estimació de costos d'allotjament i dietes per personal Uniconfort.				
					Subtotal:	55.235,13753	55.235,13753
Materials							
	CALD_AIGU	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de caldera d'acer amb quatre circuits de fums amb potència tèrmica subministrada de 4000 kWt per a la producció d'aigua calenta a una temperatura de 80÷100 °C i pressió de 2 barg MODEL EOS 400 UNICONFORT o equivalent, formada per: Cremadora amb graella mòvil refrigerada per aigua , amb 3 zones de moviment Cambra de combustió refrigerada per aigua i recoberta amb material refractari Intercanviador pirobutular amb instrumentació (PI,PSV,TT,TI,PSHH,PSLL,TSHH) Neteja automàtica del bescanviador amb aire comprimit. Sistema d'alimentació amb bisenfí duplo, amb tolva de càrrega, guillotina i bisenfins d'alimentació. Sistema d'extracció de cendres,i extensió d'aquest per recollir la cendra de caldera, cicló, filtre de mànigues fins contenidor. Ventilador de fums regulable al cabal de fums òptim de la caldera. Sistema de reculació de fums ´´eolo´´ Quadre elèctric de potència i control amb tota la instal·lació elèctrica necessària pel correcte funcionament de la caldera. Inclou quadres, sistema de control, aparamenta, cablejat.	1,000	x 588.380,000 =	588.380,00000	
					Subtotal:	588.380,00000	588.380,00000
Transport							
	TRANSPOR	u	Transport de la caldera	1,000	x 8.000,00000 =	8.000,00000	
					Subtotal:	8.000,00000	8.000,00000
					COST DIRECTE		651.615,13753
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %	19.548,45413
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**671.163,59166**

P-4	**CENDRES**	u	Extensió sistema centralitzat de recollida de cendres del filtre de mànigues caldera Uniconfort al contenidor d'emmagatzematge. - 10m vis sens fi des de la recollida de cendres de caldera i multicicló fins contenidor - 4m vis sens fi des de filtre de mànigues fins contenidor. - Elements de suportació dels conductes i motors Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars. Totalment muntat i provat.	**Rend.:**	**1,000**	**21.423,12**	**€**
					COST DIRECTE		20.799,14563
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %	623,97437

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 568 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

COST EXECUCIÓ MATERIAL

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 569 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

21.423,1200

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 571 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-5	COMPRES	u	Subministrament i muntatge compressor d'aire pneumàtic, de cargol, tipus HERTZ HGS15 o equivalent, de 15kW, 2,20m3/min i 7bar. Inclou transport, descàrrega, emplaçament a lloc final, posada en marxa per part de fabricant i elements auxiliars. Totalment muntat, instal·lat, provat i posat en marxa.	Rend.: 1,000	9.473,86	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,75000	=	103,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,98000	=	119,92000	
					Subtotal:			222,92000	222,92000
Materials									
	COMP	u	Subministrament i muntatge compressor d'aire pneumàtic, de cargol, tipus HERTZ HGS15 o equivalent, de 15kW, 2,20m3/min i 7bar. Inclou transport, descàrrega, emplaçament a lloc final, posada en marxa per part de fabricant i elements auxiliars. Totalment muntat, instal·lat, provat i posat en marxa.	1,000	x	8.975,00000	=	8.975,00000	
					Subtotal:			8.975,00000	8.975,00000
				COST DIRECTE					9.197,92000
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		275,93760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9.473,85760**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-6	COMMUTADO	u	Commutador de potència tipo OTM1000E4CM230X¡C o equivalent. Inclou commutador motoritzat tetrapolar de 1000 A a la tensió de 400V, pletines de connexió per un màxim de 2 conductors de fins 150mm2. Inclou connexions internes de potència i de comandament, modificació dels embarrats existents i intalació dels sistema de commutació automàtica.Tots aquest elements muntats en un armari metàl.lic que se subministra a part per col.locar en el lloc més idoni de la xarxa de potència.	Rend.: 1,000	3.719,30	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	31,58000	=	252,64000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	27,09000	=	216,72000	
					Subtotal:			469,36000	469,36000
Materials									
	BG3E-0U1K	m	Platina de coure nua de 200 mm2 de secció (20x10 mm), per a 425 A d'intensitat màxima	4,000	x	10,91000	=	43,64000	
	BGC2-0ZN1	u	Commutador de potència tipo OTM1000E4CM230X¡C o equivalent, amb els accessoris corresponents totalment muntat i provat.	1,000	x	3.097,97000	=	3.097,97000	
					Subtotal:			3.141,61000	3.141,61000

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 572 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		3.610,97000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	108,32910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.719,29910**

P-7 CONDUCT_EO u Conductes EOLO, caldera i recirculació **Rend.: 1,000** **28.790,00** €

COST DIRECTE		27.951,45631
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	838,54369
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28.790,0000**

P-8 CONDUCT_PP u Conductes fums linia principal **Rend.: 1,000** **39.170,00** €

COST DIRECTE		38.029,12621
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1.140,87379
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39.170,0000**

P-9 CONNEXIO u Partida per la connexió del circuit Axilone **Rend.: 1,000** **130,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	2,000	/R x	26,97000	=	53,94000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,400	/R x	28,10000	=	39,34000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,400	/R x	24,14000	=	33,79600	
			Subtotal:					127,07600	127,07600

COST DIRECTE		127,07600
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,81228
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**130,88828**

P-10 CONTRAINC m Xarxa aèria de distribució per subministrament als equips d'extinció d'incendis,formada per canonada d'acer negre 21/2´´, unió roscada, sense aïlament, que arranca des de l'hidrant fins cadascuna de les BIE's. Inclou el material auxiiar per al muntatge i subjecció a l'obra, accesoris i peces especials, mà d'imprimació antioxidant d'almenys 50micrs d'espessor i dos mans de pintura d'esmalt vermell RAL 3000 d'almenys 40micres cadascuna. **Rend.: 1,000** **63,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,102	/R x	27,76000	=	2,83152	
			Subtotal:					2,83152	2,83152
Partides d'obra									
	EF11MA11	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	1,000	x	59,01806	=	59,01806	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 573 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	59,01806	59,01806
			COST DIRECTE		61,84958
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,85549
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,70507**

P-11 **DESMUNT_RE** u Desmuntatge sistema transport Redler actual per posterior adaptació al sistema de transport de l'estella de la nau de trituració a pisos mòbils calderes Binder i Uniconfort. **Rend.: 1,000** **8.520,00** €

COST DIRECTE			8.271,84466
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		248,15534
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.520,0000**

P-12 **DESMUNT_TO** u Desmuntatge tolves calderes (sitges pulmó) **Rend.: 1,000** **5.175,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	60,000	/R x	29,00000	=	1.740,00000	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	60,000	/R x	25,75000	=	1.545,00000	
			Subtotal:					3.285,00000	3.285,00000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	30,000	/R x	58,00000	=	1.740,00000	
			Subtotal:					1.740,00000	1.740,00000
			COST DIRECTE						5.025,00000
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				150,75000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.175,75000**

P-13 **E2133352** m3 Enderroc de bancada de caldera de biomassa, de formigó armat d'entre 40 i 60cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars. **Rend.: 1,031** **106,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	26,97000	=	13,07953	
	A0140000	h	Manobre	0,640	/R x	23,00000	=	14,27740	
			Subtotal:					27,35693	27,35693
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,500	/R x	7,49000	=	3,63240	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400	/R x	14,32000	=	5,55577	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,178	/R x	57,21000	=	9,87719	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,800	/R x	73,44000	=	56,98545	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 574 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		76,05081	76,05081
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41035
			COST DIRECTE			103,81809
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,11454
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**106,93264**

P-14 **E222142A** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **8,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	57,21000	=	8,18103	
			Subtotal:					8,18103	8,18103
			COST DIRECTE						8,18103
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,24543
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,42646**

P-15 **E225AH70** m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim **Rend.: 1,000** **48,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	23,00000	=	0,23000	
			Subtotal:					0,23000	0,23000
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	102,25000	=	0,61350	
			Subtotal:					0,61350	0,61350
Materials									
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,222	x	21,02000	=	46,70644	
			Subtotal:					46,70644	46,70644
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00345
			COST DIRECTE						47,55339
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				1,42660
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,97999**

P-16 **E2R45035** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres sobrants de l'excavació de rases i solera a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. **Rend.: 1,000** **4,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	37,99000	=	3,79900	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 575 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	87,93000 =	0,87930	
					Subtotal:		4,67830	4,67830
					COST DIRECTE			4,67830
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,14035
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,81865**

P-17 E2RA71H1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Rend.: 1,000 **18,46** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	12,36000 =	17,92200	
						Subtotal:	17,92200	17,92200
						COST DIRECTE		17,92200
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,53766
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,45966**

P-18 E2RA7LP1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Rend.: 1,000 **7,12** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	6,91000 =	6,91000	
						Subtotal:	6,91000	6,91000
						COST DIRECTE		6,91000
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,20730
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,11730**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 576 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-19	E31522C3	m3	Formigó per a sabates, rases i pous de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars.	Rend.: 1,393				96,55 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	23,00000 =	7,26490	
					Subtotal:		7,26490	7,26490
Materials								
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	78,51000 =	86,36100	
					Subtotal:		86,36100	86,36100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10897
				COST DIRECTE				93,73487
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		2,81205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**96,54692**
P-20	E31B4000	kg	Subministrament i muntatge d'armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou fins i tot la part proporcional de mitjans auxiliars.	Rend.: 1,188				1,82 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	25,75000 =	0,17340	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	29,00000 =	0,14646	
					Subtotal:		0,31986	0,31986
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,51000 =	0,00770	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,43639 =	1,43639	
					Subtotal:		1,44409	1,44409
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00480
				COST DIRECTE				1,76875
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,05306
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,82181**
	E3C51CH4	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				125,98 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 577 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,144	/R x	23,00000	=	3,31200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,096	/R x	27,54000	=	2,64384	
					Subtotal:			5,95584	5,95584
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	176,02000	=	14,08160	
					Subtotal:			14,08160	14,08160
Materials									
	B065E92B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+Qb	1,050	x	97,32000	=	102,18600	
					Subtotal:			102,18600	102,18600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08934
			COST DIRECTE						122,31278
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			3,66938
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**125,98216**

E3CB3000 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,75000	=	0,25750	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	29,00000	=	0,17400	
					Subtotal:			0,43150	0,43150
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,51000	=	0,00770	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,50989	=	1,50989	
					Subtotal:			1,51759	1,51759
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00647
			COST DIRECTE						1,95556
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,05867
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,01423**

E3CDD100 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments **Rend.: 1,000** **34,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	29,00000	=	14,50000	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	25,75000	=	14,16250	
					Subtotal:			28,66250	28,66250
Materials									

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 578 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,53000	=	0,22965	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,80000	=	0,08400	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,71000	=	1,88100	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	317,54000	=	0,60333	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,44000	=	1,31987	
						Subtotal:		4,11785	4,11785
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,42994
			COST DIRECTE						33,21029
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,99631
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,20660**

P-21 **E441532D** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols **Rend.: 1,000** **2,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,012	/R x	25,84000	=	0,31008	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,012	/R x	26,97000	=	0,32364	
						Subtotal:		0,63372	0,63372
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	3,50000	=	0,04200	
						Subtotal:		0,04200	0,04200
Materials									
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,89000	=	1,89000	
						Subtotal:		1,89000	1,89000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,01584
			COST DIRECTE						2,58156
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,07745
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,65901**

P-22 **E4445115** kg Subministrament i muntatge d'elements d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades 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. Inclou part proporcional d'elements auxiliars. **Rend.: 1,079** **2,81** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 579 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,013	/R x	25,84000	= 0,31133	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,025	/R x	26,97000	= 0,62488	
					Subtotal:		0,93621	0,93621
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,025	/R x	3,50000	= 0,08109	
					Subtotal:		0,08109	0,08109
Materials								
	B44Z501A	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	1,69000	= 1,69000	
					Subtotal:		1,69000	1,69000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,02341
				COST DIRECTE				2,73071
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	0,08192
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,81263**

P-23 **E44Z5A25** kg Subministrament i muntatge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional d'elements auxiliars. **Rend.: 1,056** **4,91** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	25,84000	= 1,22348	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	26,97000	= 1,27699	
					Subtotal:		2,50047	2,50047
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,50000	= 0,16572	
					Subtotal:		0,16572	0,16572
Materials								
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, 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	2,06000	= 2,06000	
					Subtotal:		2,06000	2,06000

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 580 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03751
COST DIRECTE		4,76370
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,14291
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,90661**

E4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,75000	=	0,25750	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	29,00000	=	0,34800	
					Subtotal:			0,60550	0,60550
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,51000	=	0,01812	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,50989	=	1,50989	
					Subtotal:			1,52801	1,52801

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00908
COST DIRECTE		2,14259
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,06428
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,20687**

E4DC1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **38,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	29,00000	=	17,40000	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	25,75000	=	15,45000	
					Subtotal:			32,85000	32,85000
Materials									
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	11,76000	=	0,17758	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,53000	=	0,15407	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,44000	=	0,43560	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	317,54000	=	0,60333	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,71000	=	1,88100	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,80000	=	0,11200	
					Subtotal:			3,36358	3,36358

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 581 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,82125
COST DIRECTE			37,03483
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,11104
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,14587**

P-24 **E535J663** m2 Subministrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color a escollir per part de l'ajuntament i la cara interior llisa blanca, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou part proporcional de mitjans elevadors, grua i elements auxiliars. Inclou també part proporcional d'embellidors laterals, entregues amb parets i a canalons de recollida d'aigües. **Rend.: 1,060** **46,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,75000	=	4,85849	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,98000	=	5,65660	
					Subtotal:			10,51509	10,51509
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	58,00000	=	10,94340	
	ELEVADOR	h	Plataforma elevadora	0,200	/R x	8,00000	=	1,50943	
					Subtotal:			12,45283	12,45283
Materials									
	B0C5A8F3	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	1,050	x	19,67000	=	20,65350	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,18000	=	1,44000	
					Subtotal:			22,09350	22,09350

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,26288
COST DIRECTE		45,32430
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,35973
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,68403**

P-25 **E9S1TRAM** u Muntatge d'entramat d'acer galvanitzat en fossat redler per pas transitable de vehicles pesats format per pletina portant de pas de malla de 36x72mm i alçades de 100mm en la direcció portant i 30mm en direcció perpendicular. Gruix 5mm
Mesures peça entramat: 1400x500mm
Totalment col.locat sobre marc de perfil laminar (L) recolzat en mur. **Rend.: 1,000** **297,62** €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 582 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	26,95000	=	16,17000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	23,61000	=	7,08300	
					Subtotal:			23,25300	23,25300
Materials									
	TRAMEX	u	Entramat acer 1400x500mm	1,000	x	265,70000	=	265,70000	
					Subtotal:			265,70000	265,70000
				COST DIRECTE					288,95300
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		8,66859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**297,62159**

P-26 **E9S1TRMX** u Muntatge d'entramat d'acer galvanitzat en fossat redler per pas transitable de vehicles pesats format per pletina portant de pas de malla de 36x72mm i alçades de 100mm en la direcció portant i 30mm en direcció perpendicular. Gruix 5mm
Mesures peça entramat: 1400x550mm
Totalment col.locat sobre marc de perfil laminar (L) recolzat en mur.

Rend.: 1,000 **323,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	23,61000	=	7,08300	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	26,95000	=	16,17000	
					Subtotal:			23,25300	23,25300
Materials									
	TRAMX	u	Entramat acer 1400x550mm	1,000	x	290,70000	=	290,70000	
					Subtotal:			290,70000	290,70000
				COST DIRECTE					313,95300
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		9,41859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**323,37159**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 583 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	EAWCU020	u	Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 1200 kg de pes i 6m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. de cremallera d'arrossegament, col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**1.079,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,98000	=	119,92000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,75000	=	103,00000	
					Subtotal:			222,92000	222,92000
Materials									
	BAWCU020	u	Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 1200 kg de pes i 6m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. de cremallera d'arrossegament	1,000	x	820,04000	=	820,04000	
					Subtotal:			820,04000	820,04000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			5,57300
			COST DIRECTE						1.048,53300
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			31,45599
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.079,98899**

EAZGG6B0	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	**Rend.:**	**1,000**	**282,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	25,75000	=	20,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	29,98000	=	23,98400	
					Subtotal:			44,58400	44,58400
Materials									
	BAZGG6B0	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	229,27000	=	229,27000	
					Subtotal:			229,27000	229,27000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,66876
			COST DIRECTE						274,52276
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			8,23568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**282,75844**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 584 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-27	EEU11113	u	Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat. Inclou part proporcional de racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntat i provat.	Rend.:	1,052			17,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	24,41000	=	1,74026	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,46000	=	8,11597	
			Subtotal:					9,85623	9,85623
Materials									
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	1,000	x	6,85000	=	6,85000	
			Subtotal:					6,85000	6,85000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14784
			COST DIRECTE						16,85407
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,50562
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,35970**

P-28	EEU413000	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió de 3000 l de capacitat. Equip automàtic de pressurització amb compressor CBR-AUTOMAT 3000 litre marca IBAIONDO o equivalent Format per: - Vas d'expansió automàtics amb transferència de massa per a sistemes de manteniment de pressió en circuits tancats de calefacció i refrigeració -Membrana recanviable segons EN13831 (no potable) -Purgador superior membrana - Unitat electrònica per a la regulació de la pressió i el volum d'aigua que inclou: Pantalla tàctil a color de 7" per a visualització i control del sistema -Compressor estàndard amb pressió operativa màxima de 8 Bar. Oilfree. Alimentació elèctrica monofàsic 220V/50Hz o Cèl·lula de pes amb cable i connector per a la seva connexió a la unitat de control o Sensor de pressió 4-20 dt. o Electrovàlvula amb silenciador o Vàlvula antiretorn o Vàlvula de seguretat pneumàtica -Tapa superior caragolada per a inspecció -Acabat exterior mitjançant pintura en color Blau *RAL-5012 -Fabricats conforme a la Directiva 2014/68/UE -Opcional: Emplenat automàtic d'aigua -Opcional: Comunicacions *RS-485, *Ethernet -Purgador inferior condensats -Connexió d'aigua mitjançant tub flexible R1" G.H. – DN65 Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat.	Rend.:	1,000	13.357,24 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 585 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,61000	=	49,22000	
					Subtotal:			106,60000	106,60000
Materials									
	BEU63000	u	Equip automàtic de pressurització amb compressor CBR-AUTOMAT 3000 litre Format per: - Vas d'expansió automàtics amb transferència de massa per a sistemes de manteniment de pressió en circuits tancats de calefacció i refrigeració -Membrana *recambiable segons EN13831 (no potable) -Purgador superior membrana - Unitat electrònica per a la regulació de la pressió i el volum d'aigua que inclou: Pantalla tàctil a color de 7" per a visualització i control del sistema -Compressor estàndard amb pressió operativa màxima de 8 Bar. Oilfree. Alimentació elèctrica monofàsic 220V/*50Hz o Cèl·lula de pes amb cable i connector per a la seva connexió a la unitat de control o Sensor de pressió 4-20 dt. o Electrovàlvula amb silenciador o Vàlvula antiretorn o Vàlvula de seguretat pneumàtica -Tapa superior caragolada per a inspecció -Acabat exterior mitjançant pintura en color Blau *RAL-5012 -Fabricats conforme a la Directiva 2014/68/UE -Opcional: Emplenat automàtic d'aigua -Opcional: Comunicacions *RS-485, *Ethernet -Purgador inferior condensats -Connexió d'aigua mitjançant tub flexible R1" G.H. – DN65 (*) Compressor de 10 Bar, consultar en fàbrica	1,000	x	12.860,0000	=	12.860,00000	
					Subtotal:			12.860,00000	12.860,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			1,59900
				COST DIRECTE					12.968,19900
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			389,04597
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13.357,24497**

P-29 **EEUE_MEC** u Subministrament i instal·lació de dipòsit inèrcia de 10.000l de capacitat tipus MECALIA model DPAC/DI 10.000 o equivalent, d'acer al carboni S-235 JR PN=6bar Temp màx.90ºC. De dimensions: diàmetre 1,91m i 4,694m alçada, amb 4 tubulars embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN150 i 2 tubuladures embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN200
Boca de registre D-400 aïllada,
Aïllament tèrmic amb escuma rígida de poliuretà injectat de resist.tèrmica 0.022W/mºC densitat 50kg/m3, lliure de HCFC i acabat exteriorment en polièster semirígid. Poter per ser col.locades a terra en posició veritcal.
Inclou part proporcional de transport, descàrrega i

Rend.: 1,000 **11.774,00** **€**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 586 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat.

COST DIRECTE		11.431,06796
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	342,93204
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.774,0000**

P-30 **EEUEMEC2** u Subministrament i instal·lació de dipòsit inèrcia de 10.000l de capacitat tipus MECALIA model DPAC/DI 10.000 o equivalent, d'acer al carboni S-235 JR PN=6bar Temp màx.90ºC. De dimensions: diàmetre 1,91m i 4,694m alçada, amb 4 tubulars embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN200
Boca de registre D-400 aïllada,
Aïllament tèrmic amb escuma rígida de poliuretà injectat de resist.tèrmica 0.022W/mºC densitat 50kg/m3, lliure de HCFC i acabat exteriorment en polièster semirígid. Poter per ser col.locades a terra en posició veritcal.
Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat.

Rend.: 1,000 **11.681,00** €

COST DIRECTE		11.340,77670
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	340,22330
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.681,0000**

P-31 **EEVG_100** u Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat
Inclou
-Cabalímetre UltraFlow54, cabal 100,0 m³/h, 360 mm x DN100, PN25
- Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres.
- Port òptic per a lectures/programació in situ.
- Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència
- Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable.
- Joc de dues beines portasondas de 140 mm x R ½''.
- Targeta de comunicació *ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82.

Rend.: 1,000 **2.554,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	25,75000	=	154,50000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	29,98000	=	179,88000	
					Subtotal:			334,38000	334,38000
Materials									
	BF1D1550	u	Brida plana de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	2,000	x	11,41000	=	22,82000	
	BEVG100X	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 Q=100m3/h T.màx=90°C,a/sonda	1,000	x	2.118,34000	=	2.118,34000	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 587 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	2.141,16000	2.141,16000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,01570
	COST DIRECTE			2.480,55570
	DESPESES INDIRECTES	3,00 %		74,41667
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.554,97237**

P-32 EEVG_250 u **Rend.: 1,000** **4.280,32** €

Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat
Inclou
-Cabalímetre UltraFlow54, cabal 250,0 m³/h, 500 mm x DN150, PN25. Ref. 65-5-FDCN
- Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres.
- Port òptic per a lectures/programació in situ.
- Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència
- Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable.
- Joc de dues beines portasondas de 140 mm x R ½''.
- Targeta de comunicació *ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	25,75000	=	154,50000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	29,98000	=	179,88000	
			Subtotal:					334,38000	334,38000
Materials									
	BF11-04EL	u	Brida plana de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	2,000	x	14,42000	=	28,84000	
	BEVG250X	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 Q=250m3/h T.màx=90°C,a/sonda	1,000	x	3.787,41000	=	3.787,41000	
			Subtotal:					3.816,25000	3.816,25000
	DESPESES AUXILIARS					1,50 %			5,01570
	COST DIRECTE								4.155,64570
	DESPESES INDIRECTES					3,00 %			124,66937
	COST EXECUCIÓ MATERIAL								**4.280,31507**

P-33 EEVG_400 u **Rend.: 1,000** **4.384,87** €

Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat
Inclou
- Cabalímetre UltraFlow54, cabal 400,0 m³/h, 500 mm x DN200, PN25. Ref. 65-5-FECP
- Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres.
- Port òptic per a lectures/programació in situ.
- Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència
- Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable.
- Joc de dues beines portasondes de 140 mm x R ½''.
- Targeta de comunicació ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 588 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,75000	=	103,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,98000	=	119,92000	
					Subtotal:			222,92000	222,92000
Materials									
	BEVG400X	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda	1,000	x	4.030,89000	=	4.030,89000	
					Subtotal:			4.030,89000	4.030,89000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,34380
				COST DIRECTE					4.257,15380
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		127,71461
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.384,86841**

EF11MA11 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **60,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,480	/R x	25,75000	=	12,36000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,480	/R x	29,98000	=	14,39040	
					Subtotal:			26,75040	26,75040
Materials									
	BFW11A10	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´1/2, per a roscar	0,150	x	52,78000	=	7,91700	
	BFY11A10	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´1/2, roscat	0,500	x	2,51000	=	1,25500	
	B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,220	x	1,62000	=	0,35640	
	BF11MA00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	21,90000	=	22,33800	
					Subtotal:			31,86640	31,86640
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,40126
				COST DIRECTE					59,01806
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,77054
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,78860**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 589 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-34	EF11ME23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		157,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,300	/R x	25,75000	=	33,47500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,300	/R x	29,98000	=	38,97400	
					Subtotal:			72,44900	72,44900
Materials									
	BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	1,500	x	2,75000	=	4,12500	
	BF11ME00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	52,99000	=	54,04980	
	B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,220	x	2,16000	=	0,47520	
	BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	0,450	x	46,38000	=	20,87100	
					Subtotal:			79,52100	79,52100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,08674
				COST DIRECTE					153,05674
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		4,59170
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**157,64844**

P-35	EF15HCOMP	m	Subministrament i instal·lació de Tub d'acer estirat per a aire comprimit d'1" diàmetre o inferior, segons DIN 2448. Inclou part proporcional de suporteria, fixacions, derivacions, colzes, valvules, racoreria i resta d'elements necessaris per al correcte funcionament. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i sistemes d'elevació. Totalment muntat i provat.	Rend.: 1,085	26,20	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	25,75000	=	4,27189	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	29,98000	=	4,97364	
					Subtotal:			9,24553	9,24553
Materials									
	BFW11620	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, per a soldar	0,300	x	1,16000	=	0,34800	
	BFY11620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, soldat	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	B0A7G600	u	Abarcon d'acer galvanitzat per a tub de diàmetre 1 ´´, amb suport per fixar al parament	0,500	x	5,45000	=	2,72500	
	BF11U001	m	Tub d'acer estirat per a aire comprimit d'1" diàmetre, segons DIN 2448	1,000	x	12,82000	=	12,82000	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 590 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			16,19300	16,19300
				COST DIRECTE				25,43853
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,76316
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,20169**

P-36 **EFQ1AE73** m Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 5´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **37,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,435	/R x	25,75000	=	11,20125	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,435	/R x	29,98000	=	13,04130	
					Subtotal:			24,24255	24,24255
Materials									
	BFQ1AE70	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 5´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini	1,020	x	10,22000	=	10,42440	
	BFYQ14E7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb fibra de vidre per a tub de diàmetre 5´´, de 40 mm de gruix	1,500	x	0,96000	=	1,44000	
					Subtotal:			11,86440	11,86440
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,36364
				COST DIRECTE					36,47059
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			1,09412
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,56471**

P-37 **EFQ1AF73** m Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 6´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **43,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,520	/R x	25,75000	=	13,39000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,520	/R x	29,98000	=	15,58960	
					Subtotal:			28,97960	28,97960
Materials									
	BFQ1AF70	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 6´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini	1,020	x	10,71000	=	10,92420	
	BFYQ14F7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb fibra de vidre per a tub de diàmetre 6´´, de 40 mm de gruix	1,500	x	1,16000	=	1,74000	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 591 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		12,66420	12,66420
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43469
			COST DIRECTE			42,07849
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,26235
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,34085**

P-38 **EFQ1AG73** m Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 8´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **52,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,98000	=	17,98800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,75000	=	15,45000	
			Subtotal:					33,43800	33,43800
Materials									
	BFQ1AG70	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 8´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini	1,020	x	14,47000	=	14,75940	
	BFYQ14G7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb fibra de vidre per a tub de diàmetre 8´´, de 40 mm de gruix	1,500	x	1,50000	=	2,25000	
			Subtotal:					17,00940	17,00940
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,50157
			COST DIRECTE						50,94897
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				1,52847
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,47744**

EG321134 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,41000	=	0,36615	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,46000	=	0,42690	
			Subtotal:					0,79305	0,79305
Materials									
	BG321130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC	1,020	x	0,31000	=	0,31620	
			Subtotal:					0,31620	0,31620

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 592 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01190
COST DIRECTE			1,12115
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,03363
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,15478**

P-39 EHPL91W_ u Subministrament i instal·lació de projector LED de 200kW, tipus Secom KONAK N2 (200W) o equivalent. Format per campana, fabricat en alumini injectat amb recobriment de pintura al forn color gris amb òptiques de 80° incloses a les làmpades LED. Inclou policarbonat protector estanc amb protecció UV, amb Driver IP67.
Per a temperatura ambient: -20ºC a 40ºC, amb Temperatura de color: 4000°K (23760 lum.) i vida útil: 100000 h.

Inclou transport, descàrrega, replanteig, muntatge, suporteria, connexionat elèctric, sistema elevador i mitjans auxiliars. Totalment muntat i provat.

Rend.: 1,885 **290,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,46000	=	4,52944	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,41000	=	3,88488	
					Subtotal:			8,41432	8,41432
Maquinària									
	ELEVADOR	h	Plataforma elevadora	0,300	/R x	8,00000	=	1,27321	
					Subtotal:			1,27321	1,27321
Materials									
	BHPL91WR	u	Subministrament i instal·lació de projector LED de 200kW, tipus Secom KONAK N2 (200W) o equivalent. Format per campana, fabricat en alumini injectat amb recobriment de pintura al forn color gris amb òptiques de 80° incloses a les làmpades LED. Inclou policarbonat protector estanc amb protecció UV, amb Driver IP67. Per a temperatura ambient: -20ºC a 40ºC, amb Temperatura de color: 4000°K (23760 lum.) i vida útil: 100000 h.	1,000	x	271,80000	=	271,80000	
					Subtotal:			271,80000	271,80000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12621
COST DIRECTE			281,61374
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		8,44841
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**290,06216**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 593 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-40	EJ62U010	u	Descalcificador de cabal màxim 1,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de 12 kg, instal·lat	Rend.:	1,000			465,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,75000	=	12,87500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,98000	=	14,99000	
			Subtotal:					27,86500	27,86500
Materials									
	BJ62U010	u	Descalcificador de cabal màxim 1,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de 12 kilos	1,000	x	424,03000	=	424,03000	
			Subtotal:					424,03000	424,03000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,41798
			COST DIRECTE						452,31298
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			13,56939
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**465,88236**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-41	EM131222	u	Subministrament i instal·lació de sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior amb rètol. Totalment muntada i provada.	Rend.:	1,170			66,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,75000	=	5,28205	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,98000	=	6,14974	
			Subtotal:					11,43179	11,43179
Materials									
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,70000	=	0,70000	
	BM131222	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000	x	52,04000	=	52,04000	
			Subtotal:					52,74000	52,74000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17148
			COST DIRECTE						64,34327
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			1,93030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,27356**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 594 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-42	EM141202	u	Subministrament i instal·lació de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment. Totalmen muntat i provat.	Rend.:	1,458			142,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,75000	=	4,23868	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,98000	=	4,93498	
					Subtotal:			9,17366	9,17366
Materials									
	BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000	x	128,34000	=	128,34000	
					Subtotal:			128,69000	128,69000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13760
			COST DIRECTE						138,00126
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		4,14004
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**142,14130**

P-43	EM235AAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta de xapa d'acer pintada, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	Rend.:	1,000			314,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,75000	=	38,62500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,98000	=	44,97000	
					Subtotal:			83,59500	83,59500
Materials									
	BM235AAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta de xapa d'acer pintada, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment	1,000	x	219,89000	=	219,89000	
	BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x	0,59000	=	0,59000	
					Subtotal:			220,48000	220,48000

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 595 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,25393
COST DIRECTE			305,32893
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		9,15987
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**314,48879**

P-44 **EM31351J** u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,282** **82,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,75000	=	4,01716	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,98000	=	4,67707	
					Subtotal:			8,69423	8,69423
Materials									
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	71,35000	=	71,35000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
					Subtotal:			71,69000	71,69000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13041
COST DIRECTE		80,51464
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,41544
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,93008**

P-45 **EMSB31P2** u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,049** **14,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,98000	=	8,57388	
					Subtotal:			8,57388	8,57388
Materials									
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,70000	=	4,70000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,11000	=	0,44000	
					Subtotal:			5,14000	5,14000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12861
COST DIRECTE		13,84249
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,41527
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,25776**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 596 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-46	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.:	1,049		14,26	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,98000	=	8,57388	
					Subtotal:			8,57388	8,57388
Materials									
	BMSBCDP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,70000	=	4,70000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,11000	=	0,44000	
					Subtotal:			5,14000	5,14000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12861
				COST DIRECTE					13,84249
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,41527
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,25776**

P-47	EN314327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.:	1,000		21,97	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,98000	=	4,94670	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,75000	=	4,24875	
					Subtotal:			9,19545	9,19545
Materials									
	BN314320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN i preu alt	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
					Subtotal:			12,00000	12,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13793
				COST DIRECTE					21,33338
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,64000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,97338**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 597 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-48	EN316327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,101			34,71	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,98000	=	5,44596	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,75000	=	4,67757	
					Subtotal:			10,12353	10,12353
Materials									
	BN316320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt	1,000	x	23,42000	=	23,42000	
					Subtotal:			23,42000	23,42000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15185
			COST DIRECTE						33,69538
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,01086
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,70624**

P-49	EN4236E7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	Rend.: 1,000			129,57	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,98000	=	11,99200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,75000	=	10,30000	
					Subtotal:			22,29200	22,29200
Materials									
	BN4236E0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	103,17000	=	103,17000	
					Subtotal:			103,17000	103,17000

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 598 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33438
COST DIRECTE			125,79638
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,77389
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**129,57027**

P-50 EN812687 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment **Rend.: 1,051** **22,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,98000	=	7,13130	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,75000	=	6,12512	
					Subtotal:			13,25642	13,25642
Materials									
	BN812680	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	8,81000	=	8,81000	
					Subtotal:			8,81000	8,81000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19885
COST DIRECTE		22,26527
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,66796
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,93322**

P-51 EN8523G7 u Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada superficialment **Rend.: 1,000** **723,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,400	/R x	25,75000	=	61,80000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	29,98000	=	35,97600	
					Subtotal:			97,77600	97,77600
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	1,200	/R x	43,03000	=	51,63600	
					Subtotal:			51,63600	51,63600
Materials									
	BN8525G0	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR)	1,000	x	551,41000	=	551,41000	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 599 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		551,41000	551,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,46664
				COST DIRECTE				702,28864
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		21,06866
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**723,35730**

P-52 **ENE2E304** u Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **314,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,950	/R x	25,75000	=	24,46250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,950	/R x	29,98000	=	28,48100	
					Subtotal:			52,94350	52,94350
Materials									
	BNE2E300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	251,62000	=	251,62000	
					Subtotal:			251,62000	251,62000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,79415
				COST DIRECTE					305,35765
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			9,16073
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**314,51838**

P-53 **ENL2_TP** u Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE TP 100-90/4 A-F-A-BQQE-IW3 de rotor sec, tipus Grundfoss, o similar. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 80m3/h i 56mcda.Temperatura de treball de 80ºC. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada. **Rend.: 7,108** **3.586,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,75000	=	10,86804	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,98000	=	12,65335	
					Subtotal:			23,52139	23,52139
Materials									
	BNL2_TP	u	Bomba TP 100-90/4 A-F-A-BQQE-IW3 Grundfos amb suporteria i racoreria	1,000	x	3.347,92000	=	3.347,92000	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 600 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3.347,92000	3.347,92000
Partides d'obra								
	GK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	2,000	x 30,73319	=	61,46638	
	EN314327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	2,000	x 21,33338	=	42,66676	
	EG321134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	6,000	x 1,12115	=	6,72690	
					Subtotal:		110,86004	110,86004
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,714	% s 23,52101	=	0,16794	
					Subtotal:		0,16794	0,16794
					COST DIRECTE			3.482,46937
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		104,47408
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.586,94345**

P-54 ENL2_TPE u Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE 150-70/4 A-F-A-BQQE-LWA de rotor sec, tipus Grundfoss, o equivalent. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 229.9m2/h i 6.5mcda.Temperatura de treball de 90ºC. Inclou tarja de comunicacions CIM200 amb comunicació Modbus TCA, totalment configurada. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada. **Rend.: 1,000** **9.052,87** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,98000 =	89,94000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,75000 =	77,25000	
					Subtotal:		167,19000	167,19000
Materials								
	BNL2_TPE	u	Bomba TPE 150-70/4 A-F-A-BQQE-LWA Grundfos, amb suporteria i racoreria	1,000	x	8.059,95000 =	8.059,95000	
	BNL3_CIM	u	MODBUS CIM200	1,000	x	450,00000 =	450,00000	
					Subtotal:		8.509,95000	8.509,95000
Partides d'obra								
	EG321134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	6,000	x	1,12115 =	6,72690	
	EN314327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de	2,000	x	21,33338 =	42,66676	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 601 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment						
	GK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	2,000	x	30,73319	=	61,46638	
					Subtotal:			110,86004	110,86004
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,714	% s	167,19048	=	1,19374	
					Subtotal:			1,19374	1,19374
				COST DIRECTE					8.789,19378
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		263,67581
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9.052,86959**

P-55 ENL2AXIL u Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE 80-400/2 S-A-F-A-BQQE-OW1 de rotor sec, tipus Grundfos, o equivalent. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 91.2m2/h i 34mcda.Temperatura de treball de 90ºC. Inclou tarja de comunicacions CIM200 amb comunicació Modbus TCA, totalment configurada. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada. **Rend.: 1,000** **12.862,32** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,75000	=	77,25000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,98000	=	89,94000	
					Subtotal:			167,19000	167,19000
Materials									
	BNL2_AXIL	u	Bomba Grundfos TPE 80-400/2 S-A-F-A-BQQE-OW1	1,000	x	11.758,4500	=	11.758,45000	
	BNL3_CIM	u	MODBUS CIM200	1,000	x	450,00000	=	450,00000	
					Subtotal:			12.208,45000	12.208,45000
Partides d'obra									
	EG321134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	6,000	x	1,12115	=	6,72690	
	EN314327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	2,000	x	21,33338	=	42,66676	
	GK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	2,000	x	30,73319	=	61,46638	
					Subtotal:			110,86004	110,86004
Altres									

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 602 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,714	% s	167,19048	=	1,19374
					Subtotal:		1,19374	1,19374
					COST DIRECTE			12.487,69378
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%	374,63081
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12.862,32459**

P-56 **ESCALA** u **Rend.: 1,000** **67.640,00** €

Subministrament i muntatge de escales i plataformes d'accés al bescanviador per a la supervisió durant el funcionament i el manteniment, que consisteixen en:
- Passarel·la n ° 1 per a accés a la instrumentació i les portes del bescanviador, desenvolupament ´´C´´, d'aproximadament 1 metre d'ample en el costat llarg del bescanviador i 2,5-3 metres en els costats curts, equipat amb parapet i acer. Galvanització en calenta o pintat . La passarel·la està suportada per columnes de perfils comercials del mateix material i acabat, fixats al sòl amb contraplaques .
- n ° 1 escala marítima segons UN EN 14122, en acer pintat *RAL XXX per a accedir a la passarel·la des de +0.00
- n ° 1 parapet en acer pintat per a protegir el sostre del bescanviador per a accedir a la boca d'inspecció i els filtres
- n ° 1 escala de conformitat amb UN EN 14122, en acer pintat per a accedir al sostre del bescanviador

Totalment muntat, provat i validat pel fabricant.

COST DIRECTE		65.669,90291
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1.970,09709
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67.640,0000**

P-57 **EXT_RED2** u **Rend.: 1,000** **35.900,00** €

Subministrament i muntatge d'elements de sistema d'alimentació Redler amb doble cadena en Z en acer al carboni pintat, des de la caldera al pis mòbil amb les següents característiques:

-Ample 400 mm
- Longitud de canals: 5,00m x 7,00m x 3,90m
- Inclinació: 40º
- Corbes: 2
- Canal de xapa plegada i mecanitzada.
- Eixos i pinyons en acer zincat mecanitzats.
- Cadena d'acer zincat amb *empujadores d'acer al carboni
- Tapes superiors caragolades i conformades.
- Suports amb fixació al sòl
- Tremuja de recepció.
- Tremuja de descàrrega i acoblament a stoker.
- Motorreductor ortogonal d'eix buit, marca Martinena, potència 0,75 kW
- Velocitat d'avanç aproximada 3 m/min

Inclou replanteig, transport, descàrrega, muntatge dels elements, adaptació elements existents, sistemes d'elevació, mitjans auxiliars de muntatge, proves i posada en marxa. Totalment provat.

COST DIRECTE		34.854,36893

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DESPESES INDIRECTES

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

%

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 606 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

1.045,63107

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

COST EXECUCIÓ MATERIAL

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

35.900,0000

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 610 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-58	EXT_REDL	u	Subministrament i muntatge d'elements de sistema d'alimentació Redler amb doble cadena en Z en acer al carboni pintat, des de la caldera al pis mòbil amb les següents característiques: - Ample 400 mm - Longitud de canals: 5,00m x 7,00m x 2,25m - Inclinació: 40º - Corbes: 2 - Canal de xapa plegada i mecanitzada. - Eixos i pinyons en acer zincat mecanitzats. - Cadena d'acer zincat amb *empujadores d'acer al carboni - Tapes superiors caragolades i conformades. - Suports amb fixació al sòl - Tremuja de recepció. - Tremuja de descàrrega i acoblament a stoker. - Motorreductor ortogonal d'eix buit, marca Martinena, potència 0,75 kW - Velocitat d'avanç aproximada 3 m/min - Instal·lació elèctrica necessària pel funcionament del sistema, des de l'aparamenta, cablejat, safates, fins al sisema de control. Inclou replanteig, transport, descàrrega, muntatge dels elements, adaptació elements existents, sistemes d'elevació, mitjans auxiliars de muntatge, proves i posada en marxa. Totalment provat.	**Rend.: 1,000**	**34.020,00** €
				COST DIRECTE	33.029,12621
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %	990,87379
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**34.020,0000**
P-59	FILTRE_MANIG	u	Subministrament i muntatge de Filtre de mànigues automàtic per cabal 20483m3/h de gasos amb resistència de temperatura de fums entre 250 i 280ºC,amb mànigues de material de politetrafluroetilè PTFE fabricant UNICONFORT o equivalent Inclou: -450 mànigues -442m2 de superfície de filtració -0.8m/min de velocitat de filtració al 100% del cabal -Estandad certificat per ENAC. -Vàlvula manual de servei de descàrrega de cendres -Aïllament tèrmic - V.Rotativa descàrrega cendres al sistema d'evacuació -Conjunt de bypass amb conductes i 3 comportes d'actuació. Inclou transport, descàrrega, emplaçament dels elements, muntatge, connexionat pneumàtic, connexionat elèctric i de conductes de fums, totalment muntat i provat. Inclou elements i mitjans auxiliars per al correcte muntatge i funcionament.	**Rend.: 1,464**	**147.026,63** €
				Unitats Preu Parcial	Import
Ma d'obra					
	A013G000	h	Ajudant calefactor	300,000 /R x 24,41000 = 5.002,04918	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	300,000	/R x	28,46000	= 5.831,96721	
					Subtotal:		10.834,01639	10.834,01639
Materials								
	FILTRE	u	Subministrament i muntatge de Filtre de mànigues automàtic per cabal 20483m3/h de gasos amb temperatura de fums entre 250 i 280ºC,amb mànigues de material de politetrafluroetilè PTFE Inclou: -450 mànigues -442m2 de superfície de filtració -0.8m/min de velocitat de filtració al 100% del cabal -Estandad certificat per ENAC. -Vàlvula manual de servei de descàrrega de cendres -Aïllament tèrmic - V.Rotativa descàrrega cendres al sistema d'evacuació -Conjunt de bypass amb conductes i 3 comportes d'actuació. Inclou elements i mitjans auxiliars per al correcte muntatge i funcionament	1,000	x	126.620,000	= 126.620,00000	
					Subtotal:		126.620,00000	126.620,00000
Partides d'obra								
	GRUA_100T	h	Partida per l'ús de grua autopropulsada de 60 a 100 tones per l'entrada i sortida de material. Inclou transport fins a obra i tornada, emplaçament i actuacions. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars.	8,000	x	121,42252	= 971,38016	
					Subtotal:		971,38016	971,38016
Transport								
	TRANSP100	u	Transport de maquinària	2,000	x	760,00000	= 1.520,00000	
					Subtotal:		1.520,00000	1.520,00000
Altres								
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,000	% s	139.945,396	= 2.798,90793	
					Subtotal:		2.798,90793	2.798,90793
						COST DIRECTE		142.744,30448
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4.282,32913
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**147.026,63361**

P-60 **FNE2G304** u Filtre colador en forma de Y amb brides, 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **978,55** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	29,98000	= 35,97600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,400	/R x	25,75000	= 61,80000	

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 612 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		97,77600	97,77600
Maquinària								
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	1,440	/R x 43,03000	=	61,96320	
					Subtotal:		61,96320	61,96320
Materials								
	BNE2G300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x 788,84000	=	788,84000	
					Subtotal:		788,84000	788,84000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,46664
					COST DIRECTE			950,04584
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		28,50138
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**978,54722**

P-61 **G2143301** m3 Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **31,60** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,440	/R x	26,38000 =	11,60720	
					Subtotal:		20,80720	20,80720
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,220	/R x	14,32000 =	3,15040	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	87,93000 =	6,41010	
					Subtotal:		9,56050	9,56050
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31211
					COST DIRECTE			30,67981
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,92039
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,60020**

P-62 **G2144301** m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **55,75** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	26,97000 =	10,78800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,720	/R x	26,38000 =	18,99360	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000	
					Subtotal:		38,98160	38,98160
Maquinària								

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 613 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	7,49000	= 2,99600	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	14,32000	= 5,15520	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	87,93000	= 6,41010	
					Subtotal:		14,56130	14,56130
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,58472
			COST DIRECTE					54,12762
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,62383
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**55,75145**

P-63 **GF1C1FD_** u Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de 6´´ a 4´´ de DN, soldat i col·locat al fons de la rasa — **Rend.: 1,000** — **58,99 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,707	/R x	23,00000	=	16,26100	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,707	/R x	26,97000	=	19,06779	
					Subtotal:			35,32879	35,32879
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,707	/R x	3,50000	=	2,47450	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,707	/R x	8,58000	=	6,06606	
					Subtotal:			8,54056	8,54056
Materials									
	BF1C1FD5_	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35 de 5´´ a 4´´ de DN, per a soldar	1,000	x	12,87000	=	12,87000	
					Subtotal:			12,87000	12,87000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,52993
			COST DIRECTE						57,26928
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			1,71808
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,98736**

GK25A230 u Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat. — **Rend.: 1,000** — **31,66 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,75000	=	5,15000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,98000	=	5,99600	
					Subtotal:			11,14600	11,14600
Materials									
	BK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	1,000	x	19,42000	=	19,42000	
					Subtotal:			19,42000	19,42000

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 614 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16719
COST DIRECTE			30,73319
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,92200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,65519**

P-64 **GM31261J** u Subministrament i col·locació d'extintor manual de pols seca polivalent ABC antibrasa, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,166** **53,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,98000	=	5,14237	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,75000	=	4,41681	
			Subtotal:					9,55918	9,55918
Materials									
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	42,26000	=	42,26000	
			Subtotal:					42,60000	42,60000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14339
COST DIRECTE		52,30257
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,56908
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,87164**

P-65 **GRUA_100TN** h Partida per l'ús de grua autopropulsada de 60 a 100 tones per l'entrada i sortida de material. Inclou transport fins a obra i tornada, emplaçament i actuacions. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. **Rend.: 1,181** **125,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C15G-HKHF	h	Grua autopropulsada de 60 a 100 t	1,000	/R x	143,40000	=	121,42252	
			Subtotal:					121,42252	121,42252

COST DIRECTE		121,42252
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,64268
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**125,06520**

P-66 **HYA010** m² Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació de calefacció. Inclou tasques de suport a l'instal·lador, tapat de forats amb morter o guix, pintat de repassos, neteja de l'obra, gestió i separació dels residus, descàrrega d'equips, emportat de tubs de sanejament, i demés tasques auxiliars per a assolir un correcte acabat de l'obra. **Rend.: 1,000** **7,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 615 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	MO020	h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	0,064	/R x	23,30000	=	1,49120	
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,160	/R x	19,83000	=	3,17280	
					Subtotal:			4,66400	4,66400
Maquinària									
	MQ05PER0	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	0,005	/R x	24,94000	=	0,12470	
					Subtotal:			0,12470	0,12470
Materials									
	MT09MIF01	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,019	x	36,25000	=	0,68875	
	MT09PYE01	m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	0,015	x	78,89000	=	1,18335	
	MT08AAA01	m³	Aigua.	0,006	x	1,45000	=	0,00870	
					Subtotal:			1,88080	1,88080
Altres									
	%ZZ	%	Mitjans auxiliars	4,000	% s	6,66950	=	0,26678	
					Subtotal:			0,26678	0,26678
								COST DIRECTE	6,93628
								DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,20809
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,14437**

P-67 **K21481A1** m Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **17,41** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,00000	=	11,50000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,150	/R x	26,97000	=	4,04550	
					Subtotal:			15,54550	15,54550
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,150	/R x	7,49000	=	1,12350	
					Subtotal:			1,12350	1,12350
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,23318
								COST DIRECTE	16,90218
								DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,50707
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,40925**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 616 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-68	K214833_	m	Desmuntatge de biga o bigueta de formigó armat, a mà i amb compressor, càrrega amb grua sobre camió i acopi en espai de la nau. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, recollida de runes i sistemes elevadors.	Rend.: 1,032			3,74	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,025	/R x	26,97000	=	0,65334	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,025	/R x	26,38000	=	0,63905	
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x	23,00000	=	0,55717	
			Subtotal:					1,84956	1,84956
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,025	/R x	14,32000	=	0,34690	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,025	/R x	58,00000	=	1,40504	
			Subtotal:					1,75194	1,75194
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02774
			COST DIRECTE						3,62924
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,10888
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,73812**

P-69	K21484A1	m	Enderroc de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			13,21	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,100	/R x	26,97000	=	2,69700	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,00000	=	9,20000	
			Subtotal:					11,89700	11,89700
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	7,49000	=	0,74900	
			Subtotal:					0,74900	0,74900
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17846
			COST DIRECTE						12,82446
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,38473
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,20919**

P-70	K21485A1	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			15,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,00000	=	11,50000	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 617 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,100	/R x	26,97000	= 2,69700	
					Subtotal:		14,19700	14,19700
Maquinària								
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	7,49000	= 0,74900	
					Subtotal:		0,74900	0,74900
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,21296
				COST DIRECTE				15,15896
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,45477
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,61372**

P-71 K2148FA2 m2 Enderroc de llosana volada de perfil laminat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **50,54** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,00000	= 4,60000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,38000	= 26,38000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x	26,97000	= 8,09100	
					Subtotal:		39,07100	39,07100
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	14,32000	= 7,16000	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	7,49000	= 2,24700	
					Subtotal:		9,40700	9,40700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,58607
				COST DIRECTE				49,06407
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		1,47192
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,53599**

P-72 K2148HD1 m2 Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **17,41** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,150	/R x	26,97000	= 4,04550	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,00000	= 11,50000	
					Subtotal:		15,54550	15,54550
Maquinària								
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,150	/R x	7,49000	= 1,12350	
					Subtotal:		1,12350	1,12350

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 618 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23318
COST DIRECTE			16,90218
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,50707
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,40925**

P-73 **K2153110** m2 Desmuntatge de coberta inclinada, de plaques conformades de fibrociment AMB AMIANT, amb mitjans manuals i auxiliars, càrrega manual d'elements sobre camió o contenidor, transport especial materies perilloses i descàrrega a dipòsit autoritzat per gestió de residus amb amiant.
Inclou: treballs previs, elaboració de Pla de treball de manipulació d'amiant, elaboració pla de treball de desmuntatge de coberta, medicions aire amb equips homologats, senyalització de la zona de treball i treballs de protecció individual i col·lectiva de mà d'obra certificada per a la manipulació d'amiant, mitjans d'elevació i auxiliars, treballs de desmuntatge de la coberta, treballs d'embalatge especial dels residus (encapsulat per amiant), càrrega a camió amb mitjans manuals i auxiliars, transport de materies perilloses amiant, taxes i Gestió dels residus amb contingut d'amiant a gestor autoritzat per l'Agència Catalana de Residus, i entrega dels certificats de residus corresponents.

Rend.: 1,032 **16,14** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,00000	=	11,14341	
					Subtotal:			11,14341	11,14341
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,030	/R x	43,03000	=	1,25087	
	CL40AAAA	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	0,040	/R x	39,24000	=	1,52093	
					Subtotal:			2,77180	2,77180
Materials									
	B151L-0M3	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	B1Z27FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	10,000	x	0,14000	=	1,40000	
					Subtotal:			1,59000	1,59000

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 619 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16715
COST DIRECTE			15,67236
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,47017
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,14253**

P-74 **K219231_** m3 Enderroc de solera de formigó armat, d'entre 20 i 30cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars. **Rend.: 1,031** **123,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,640	/R x	26,38000	=	16,37556	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,00000	=	8,92338	
			Subtotal:					25,29894	25,29894
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691	/R x	57,21000	=	9,38333	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	14,32000	=	27,77886	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,800	/R x	73,44000	=	56,98545	
			Subtotal:					94,14764	94,14764

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,37948
COST DIRECTE		119,82606
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,59478
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,42085**

P-75 **K2192311** m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,031** **154,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	26,38000	=	102,34724	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,00000	=	8,92338	
			Subtotal:					111,27062	111,27062
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691	/R x	57,21000	=	9,38333	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	14,32000	=	27,77886	
			Subtotal:					37,16219	37,16219

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,66906
COST DIRECTE		150,10187
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,50306
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**154,60493**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 620 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000			5,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,75000	=	2,57500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,98000	=	2,99800	
					Subtotal:			5,57300	5,57300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08360
			COST DIRECTE						5,65660
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,16970
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,82629**

P-76	K21EOBS	u	Partida pel desmuntatge de les instal·lacions elèctriques, hidràuliques i d'aigua obsoletes, de la caldera de biomassa de 6MW. Inclou desmuntatge, càrrega manual i mecànica de materials en camió i gestió dels residus. Inclou part proporcional de mitjans auxiliras i sistemes d'elevació.	Rend.:	1,171			1.557,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	ELEVADOR	h	Plataforma elevadora	40,000	/R x	8,00000	=	273,27071	
					Subtotal:			273,27071	273,27071
Partides d'obra									
	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	100,000	x	5,65660	=	565,66000	
	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	100,000	x	1,07326	=	107,32600	
	K21J2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	100,000	x	5,65660	=	565,66000	
					Subtotal:			1.238,64600	1.238,64600
			COST DIRECTE						1.511,91671
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		45,35750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.557,27421**

	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000			1,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 621 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	24,41000	=	0,48820	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	28,46000	=	0,56920	
				Subtotal:			1,05740	1,05740
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01586
				COST DIRECTE				1,07326
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,03220
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,10546**

K21J2011 m Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,75000	=	2,57500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,98000	=	2,99800	
					Subtotal:			5,57300	5,57300
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08360
					COST DIRECTE				5,65660
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,16970
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,82629**

P-77 **K5451111** m2 Marquesina per a protecció de balcó, amb estructura de perfils d'acer galvanitzat ancorats amb fixacions mecàniques, recobriment amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, remat perimetral amb perfil de planxa d'acer galvanitzat i prelacat i folre inferior **Rend.: 1,000** **152,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	30,56000	=	15,28000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,500	/R x	23,61000	=	35,41500	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,500	/R x	26,95000	=	40,42500	
					Subtotal:			91,12000	91,12000
Materials									
	B44ZB056	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	4,000	x	2,29000	=	9,16000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	6,000	x	1,14000	=	6,84000	
	B0CH8D30	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una	2,000	x	7,74000	=	15,48000	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 622 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782						
	B5ZE1BB4	m	Vora lliure de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix, de 35 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs	2,000	x	11,14000	=	22,28000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	91,75590	=	0,91756	
					Subtotal:			54,67756	54,67756
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		2,27800
				COST DIRECTE					148,07556
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		4,44227
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**152,51783**

P-78 **K6A1_MBL** m Tanca mòbil de reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x200 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat i amb platines per a realitzar la fixació, col·locat mecànicament al suport.
Inclou ferramenta per a portes corredissa
Inclou automatització de la porta
Inclou desmuntatge porta existent.

Rend.: 1,000 **469,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	26,95000	=	26,95000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,98000	=	89,94000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,75000	=	77,25000	
					Subtotal:			194,14000	194,14000
Materials									
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,600	x	1,14000	=	1,82400	
	B6A1HRA5	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x200 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat i amb platines per a realitzar la fixació	1,000	x	45,20000	=	45,20000	
					Subtotal:			47,02400	47,02400
Partides d'obra									
	EAZGG6B0	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	0,160	x	274,52276	=	43,92364	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 623 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EAWCU020	u	Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 1200 kg de pes i 6m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. de cremallera d'arrossegament, col·locat	0,160	x 1.048,53300 =	167,76528		
					Subtotal:	211,68892	211,68892	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,91210	
				COST DIRECTE			455,76502	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		13,67295	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**469,43797**	

P-79 **K6A1MXC2** m Reixat d'acer de 2,4 m d'alçària format per panells de 2.6 x 2,4 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x50 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 3 mm de gruix, situats cada 2,6 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat, col·locat ancorat a l'obra **Rend.: 1,000** **61,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,75000	=	10,30000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,98000	=	11,99200	
					Subtotal:			22,29200	22,29200
Maquinària									
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,400	/R x	8,22000	=	3,28800	
					Subtotal:			3,28800	3,28800
Materials									
	B6A1MXC0	m	Reixat d'acer de 2,4 m d'alçària format per panells de 2.6 x 2,4 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x50 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 3 mm de gruix, situats cada 2,6 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat	1,000	x	32,73000	=	32,73000	
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,510	x	0,86000	=	1,29860	
					Subtotal:			34,02860	34,02860
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,33438
				COST DIRECTE					59,94298
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			1,79829
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**61,74127**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 624 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-80	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.:	1,000				5,58 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,110	/R x	30,56000	=	3,36160	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,011	/R x	27,13000	=	0,29843	
					Subtotal:			3,66003	3,66003
Materials									
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,4998	x	3,41000	=	1,70432	
					Subtotal:			1,70432	1,70432
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05490
				COST DIRECTE					5,41925
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,16258
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,58183**
P-81	K9S11224	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat	Rend.:	1,125				87,05 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	26,95000	=	14,37333	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	23,61000	=	6,29600	
					Subtotal:			20,66933	20,66933
Materials									
	B44Z5026	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 cargols i galvanitzat	5,000	x	3,14000	=	15,70000	
	B0B51220	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030	x	46,44000	=	47,83320	
					Subtotal:			63,53320	63,53320
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31004
				COST DIRECTE					84,51257
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		2,53538
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**87,04795**
P-82	LEGALIT_ELEC	u	Legalització instal.lació segons Reglament Electrotècnic de Tensió. Inclou la realització de proves, control de qualitat, realització de butlletins i documentació as built, projecte de legalització i registre. Fins i tot taxes i inspeccions necessaries.	Rend.:	1,000				2.575,00 €
				COST DIRECTE					2.500,00000
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		75,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.575,0000**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 625 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-83	LEGALIT_PRE	u	Legalització instal.lació segons Reglaments d'Equips a Pressió. Inclou la realització de proves, control de qualitat, realització de butlletins i documentació as built, projecte de legalització i registre. Fins i tot taxes i inspeccions necessaries.	Rend.: 1,000	5.665,00 €

COST DIRECTE			5.500,00000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	165,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.665,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-84	LY0Z2000	h	Desplaçament d'equips, material i maquinaria per a fer reparacions	Rend.: 1,000	24,05 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,00000	=	23,00000	
		Subtotal:					23,00000	23,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,34500
COST DIRECTE			23,34500
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,70035
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,04535**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-85	MOD_CENDR	u	Modificació del sistema actual de recollida centralitzada de cendres de la caldera Binder i caldera a substituir. Des del punt actual de centralització fins al nou emplaçament del contenidor, per unificació del sistema actual de centralització i el de la nova caldera Uniconfort. - 14m vis sens fi des de la recollida de cendres de caldera Binder i caldera a substituir fins nou emplaçament contenidor. - Elements de suportació dels conductes i motors Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars i trasllat del contenidor actual de 20m3. Totalment muntat i provat.	Rend.: 1,000	21.423,12 €

COST DIRECTE			20.799,14563
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	623,97437
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21.423,1200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-86	P214R-8GX1	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclou part proporcional de mitans auxiliars i neteja de l'obra.	Rend.: 1,031	51,65 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,300	/R x	22,70000	=	28,62270	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 626 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		28,62270	28,62270
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,300	/R x 14,32000	=	18,05626	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x 52,25000	=	3,04074	
					Subtotal:		21,09700	21,09700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,42934
				COST DIRECTE				50,14904
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,50447
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,65351**

P-87 **P21G1-I6UU** m Desmuntatge xemeneia existent caldera a subsituir, tub evacuació fums,tub metàl.lic.,h=>5m,m.man., càrrega s/camió **Rend.: 1,000** **153,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	23,00000	=	69,00000	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	1,500	/R x	52,01000	=	78,01500	
					Subtotal:			147,01500	147,01500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			2,20523
				COST DIRECTE					149,22023
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			4,47661
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**153,69683**

P-88 **P21GD-CUL_** u Desmuntatge i desmantellament de caldera de biomassa de 6.000 kW potència calorífica, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. No inclou enderroc de bancada. Inclou part proporcional de grua, sistemes elevadors i mitjans auxiliars. **Rend.: 1,031** **5.381,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	40,000	/R x	24,61000	=	954,80116	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	40,000	/R x	28,69000	=	1.113,09408	
					Subtotal:			2.067,89524	2.067,89524
Maquinària									
	C15G-HKHF	h	Grua autopropulsada de 60 a 100 t	16,000	/R x	143,40000	=	2.225,41222	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	16,000	/R x	58,00000	=	900,09699	
					Subtotal:			3.125,50921	3.125,50921

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 627 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	31,01843
COST DIRECTE		5.224,42288
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	156,73269
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.381,15556**

P-89 **P21GD-CUL03** u Desmuntatge per a substitució, de sitja metàl·lica de biomassa, amb pis mòbil hidràulic i elements complementaris, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de gura i mitjans auxiliars. **Rend.: 1,031** **4.091,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	24,000	/R x	25,75000	=	599,41804	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,000	/R x	29,98000	=	697,88555	
			Subtotal:					1.297,30359	1.297,30359
Maquinària									
	C15G-HKHF	h	Grua autopropulsada de 60 a 100 t	16,000	/R x	143,40000	=	2.225,41222	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	8,000	/R x	58,00000	=	450,04850	
			Subtotal:					2.675,46072	2.675,46072

COST DIRECTE		3.972,76431
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	119,18293
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.091,94724**

P-90 **P2RA-EU1V** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport. **Rend.: 1,000** **6,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
			Subtotal:					5,67500	5,67500
Materials									
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	10,00000	=	0,35000	
			Subtotal:					0,35000	0,35000

COST DIRECTE		6,02500
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,18075
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,20575**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 628 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-91	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de la instal·lació, construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.	Rend.:	1,000			6,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
			Subtotal:					5,67500	5,67500
Materials									
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	10,00000	=	0,40000	
			Subtotal:					0,40000	0,40000
			COST DIRECTE						6,07500
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,18225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,25725**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-92	P2RA-EU1Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.	Rend.:	1,000			17,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	100,00000	=	17,00000	
			Subtotal:					17,00000	17,00000
			COST DIRECTE						17,00000
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,51000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,51000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-93	P320-D6Y_	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 7 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.:	1,125			2,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,19000	=	0,24169	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	24,14000	=	0,25749	
			Subtotal:					0,49918	0,49918

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 629 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,34000	= 0,00817	
	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	1,48039	= 1,48039	
					Subtotal:		1,48856	1,48856
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00749
			COST DIRECTE					1,99523
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,05986
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,05508**

P-94 **P320-D6YB** kg Subministrament i muntatge d'armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge. **Rend.: 1,157** **1,95** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000	= 0,20864	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	27,19000	= 0,18800	
					Subtotal:		0,39664	0,39664
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,34000	= 0,00817	
	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	1,48039	= 1,48039	
					Subtotal:		1,48856	1,48856
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00595
			COST DIRECTE					1,89115
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,05673
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,94788**

P-95 **P322-D74K** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m. Inclou part proporcional d'elements elevadors i mitjans auxiliars. **Rend.: 1,034** **30,22** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,540	/R x	24,65000	= 12,87331	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,480	/R x	27,76000	= 12,88665	
					Subtotal:		25,75996	25,75996
Materials								

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 630 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	45,56000	= 0,46016	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,72000	= 0,17320	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,43000	= 0,64470	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,49000	= 0,19920	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos	1,0455	x	1,12000	= 1,17096	
	B0DZ5-0F6P	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	1,000	x	0,29000	= 0,29000	
						Subtotal:	2,93822	2,93822
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,64400
				COST DIRECTE				29,34218
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,88027
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,22244**

P-96 **P324-DNK_** m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 7 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb bomba. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. **Rend.: 1,135** **108,97** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,072	/R x	27,19000	= 1,72483	
	A0D-0007	h	Manobre	0,288	/R x	22,70000	= 5,76000	
						Subtotal:	7,48483	7,48483
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120	/R x	156,60000	= 16,55683	
						Subtotal:	16,55683	16,55683
Materials								
	B06E-11H6	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	77,68000	= 81,56400	
						Subtotal:	81,56400	81,56400
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,18712
				COST DIRECTE				105,79278
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		3,17378
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**108,96656**

P-97 **P325-F1TJ** m3 Subminsitrament de formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HRA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. **Rend.: 1,141** **94,04** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 631 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000	= 4,77476	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,19000	= 1,42980	
					Subtotal:		6,20456	6,20456
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	156,60000	= 13,72480	
					Subtotal:		13,72480	13,72480
Materials								
	B063-2AGE	m3	Formigó reciclat HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	1,050	x	67,88000	= 71,27400	
					Subtotal:		71,27400	71,27400
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,09307
			COST DIRECTE					91,29643
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			2,73889
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**94,03532**

	P45C1-L7TN	m3	Formigonament de lloses amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**	**108,75** €
			COST DIRECTE			105,58252
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %	3,16748
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**108,7500**

P-98	**P45C7-MAI6**	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge.	**Rend.:**	**1,000**	**104,03** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x	2,14259	= 42,85180	
	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	1,000	x	37,03483	= 37,03483	
	P45C1-L7TN	m3	Formigonament de lloses amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba	0,200	x	105,58252	= 21,11650	
					Subtotal:		101,00313	101,00313

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 632 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			101,00313
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	3,03009
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,03322**

P-99 **P4D5-9LVN** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 9 m, per a formigó vist. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. **Rend.: 1,037** **43,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,710	/R x	24,65000	=	16,87705	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,650	/R x	27,76000	=	17,40019	
					Subtotal:			34,27724	34,27724
Materials									
	B0DB3-2DNI	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 9 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	4,47000	=	0,89400	
	B0DG0-1JL	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	4,95000	=	5,94000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	2,49000	=	0,24900	
					Subtotal:			7,08300	7,08300
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,85693
			COST DIRECTE						42,21717
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			1,26652
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,48369**

P-100 **P4D5-9LW9** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist. Inclou part proporcional d'elements elevadors i mitjans auxiliars. **Rend.: 1,039** **31,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	24,65000	=	11,86237	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	27,76000	=	12,02310	
					Subtotal:			23,88547	23,88547
Materials									
	B0DG0-1JL	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	4,95000	=	5,94000	
	B0DB3-2DN	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb	0,200	x	0,77000	=	0,15400	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 633 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			part proporcional d'accessoris					
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	2,49000	= 0,24900	
					Subtotal:		6,34300	6,34300
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,59714
				COST DIRECTE				30,82561
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,92477
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,75037**

P-101 P4FD-9JN7 m Subministrament i muntatge de llinda per a paret de 20 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i d'elevació. **Rend.: 1,110** **25,36** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,19000 =	3,67432	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,06757	
					Subtotal:		6,74189	6,74189
Materials								
	B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	2,200	x	8,05000 =	17,71000	
					Subtotal:		17,71000	17,71000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,16855
				COST DIRECTE				24,62044
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,73861
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,35905**

P-102 P4LA-3E85 m Muntatge de Biga prefabricada de formigó amb armadures pretesades, acopiades en obra i col·locades amb grua. Inclou morter, mitjans auxiliars i elements elevadors. **Rend.: 1,032** **3,50** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	22,70000 =	0,76986	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,035	/R x	27,19000 =	0,92214	
					Subtotal:		1,69200	1,69200
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,025	/R x	58,00000 =	1,40504	
	ELEVADOR	h	Plataforma elevadora	0,035	/R x	8,00000 =	0,27132	
					Subtotal:		1,67636	1,67636

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 634 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02538
COST DIRECTE			3,39374
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,10181
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,49555**

P894-4V9D m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat **Rend.: 1,000** **25,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	24,65000	=	1,23250	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	27,76000	=	14,43520	
					Subtotal:			15,66770	15,66770
Materials									
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,3978	x	13,06000	=	5,19527	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	15,59000	=	3,18036	
					Subtotal:			8,37563	8,37563

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23502
COST DIRECTE			24,27835
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,72835
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,00670**

PB33-609G m2 Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **115,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
					Subtotal:			17,23700	17,23700
Materials									
	BB33-16IC	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	1,000	x	93,62000	=	93,62000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0055	x	103,38440	=	0,56861	
					Subtotal:			94,18861	94,18861

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,43093
COST DIRECTE			111,85654
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,35570
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**115,21223**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 635 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-103	PB34-61U4	m2	Subministrament i muntatge de reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra i amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 amb pintura metàl·lica anticorrosiva, per a ventilació de sala de calderes. Inclou part proporcional d'elements d'0ancoratge i mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000	165,23	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PB33-609G	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4	1,000	x	111,85654	=	111,85654	
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	2,000	x	24,27835	=	48,55670	
					Subtotal:			160,41324	160,41324
								COST DIRECTE	160,41324
								DESPESES INDIRECTES 3,00 %	4,81240
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**165,22564**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-104	PF1A-DUM_	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars.	Rend.: 1,134	297,81	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,400	/R x	24,14000	=	29,80247	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,400	/R x	28,10000	=	34,69136	
					Subtotal:			64,49383	64,49383
Materials									
	BFYB-037S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 6", soldat	1,500	x	2,34000	=	3,51000	
	B0A1-07LP	u	Abraçadora metàl·lica, de 160 mm de diàmetre interior	0,180	x	2,71000	=	0,48780	
	BF18-035_	u	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=219,1 mm i DN=200mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,000	x	71,18000	=	71,18000	
	BFW4-036_	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 8", per a soldar	0,450	x	330,00000	=	148,50000	
					Subtotal:			223,67780	223,67780

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 636 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,96741
COST DIRECTE			289,13904
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		8,67417
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**297,81321**

P-105 PF1A-DUMJ m Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. **Rend.: 1,055** **90,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,980	/R x	28,10000	=	26,10237	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,980	/R x	24,14000	=	22,42389	
					Subtotal:			48,52626	48,52626
Materials									
	BFW4-036U	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	0,450	x	16,93000	=	7,61850	
	BFYB-037P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, soldat	1,500	x	1,37000	=	2,05500	
	B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,300	x	1,77000	=	0,53100	
	BF18-034V	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	28,11000	=	28,67220	
					Subtotal:			38,87670	38,87670

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,72789
COST DIRECTE		88,13085
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,64393
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,77478**

P-106 PF1A-DUMM m Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6´´de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. **Rend.: 1,134** **292,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,400	/R x	28,10000	=	34,69136	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,400	/R x	24,14000	=	29,80247	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 637 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		64,49383	64,49383
Materials								
	B0A1-07LP	u	Abraçadora metàl·lica, de 160 mm de diàmetre interior	0,180	x 2,71000	=	0,48780	
	BFYB-037S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 6'', soldat	1,500	x 2,34000	=	3,51000	
	BFW4-036X	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 6'', per a soldar	0,450	x 320,30000	=	144,13500	
	BF18-0353	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x 68,60000	=	69,97200	
					Subtotal:		218,10480	218,10480
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,96741
			COST DIRECTE					283,56604
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			8,50698
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**292,07302**

P-107 PG10-H838 u Armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a vuit fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment **Rend.: 1,121** **1.066,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	27,09000	=	120,82962	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	31,58000	=	140,85638	
					Subtotal:			261,68600	261,68600
Materials									
	B61Z-H6AJ	u	Conjunt suport embarrat vertical 630 A	1,000	x	92,49000	=	92,49000	
	BG10-H4SM	u	Armari metàl·lic amb porta, de 1250 x 800 mm, amb equip i xassís de vuit fileres de trenta-sis mòduls	1,000	x	642,68000	=	642,68000	
	BG3E-0U1J	m	Platina de coure nua de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima	5,000	x	6,02000	=	30,10000	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,96000	=	4,96000	
					Subtotal:			770,23000	770,23000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				3,92529
			COST DIRECTE						1.035,84129
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				31,07524
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.066,91653**

P-108 PG13-E32W u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment **Rend.: 1,064** **40,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,58000	=	14,84023	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 638 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,09000	= 3,81908	
					Subtotal:		18,65931	18,65931
Materials								
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,32000	= 0,32000	
	BG13-0G1L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	19,68000	= 19,68000	
					Subtotal:		20,00000	20,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27989
			COST DIRECTE					38,93920
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,16818
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,10738**

P-109 PG1B-DGR0 u Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **336,93** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	31,58000	= 0,78950	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	27,09000	= 0,67725	
					Subtotal:		1,46675	1,46675
Materials								
	BG19-0BZM	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	324,19000	= 324,19000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000	= 1,44000	
					Subtotal:		325,63000	325,63000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02200
			COST DIRECTE					327,11875
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		9,81356
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**336,93231**

P-110 PG2J-4BHH m Subministament i instal·lació de safata metàl·lica reixada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport inclosos. Inclou part proporcional de colzes, unions, connexionat a terra i figures. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. Totalment muntada i provada. **Rend.: 1,147** **43,96** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,225	/R x	31,58000	= 6,19486	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	27,09000	= 2,66885	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 639 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,86371	8,86371
Materials								
	BG2J-0BBT	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 400 mm	1,000	x 24,31000	=	24,31000	
	BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 9,37000	=	9,37000	
					Subtotal:		33,68000	33,68000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13296
				COST DIRECTE				42,67667
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,28030
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,95697**

P-111 PG2N-EUHG m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,048** **1,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	31,58000	=	0,48214	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,09000	=	0,51698	
					Subtotal:			0,99912	0,99912
Materials									
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,59000	=	0,60180	
					Subtotal:			0,60180	0,60180
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01499
				COST DIRECTE					1,61591
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,04848
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,66438**

P-112 PG2O-6SXI m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,118** **9,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	31,58000	=	1,24286	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,09000	=	1,21154	
					Subtotal:			2,45440	2,45440
Materials									

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 640 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	6,47000	=	6,59940	
						Subtotal:		6,83940	6,83940
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03682
			COST DIRECTE						9,33062
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,27992
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,61053**

P-113 PG2O-6SXT m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,087** **7,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,58000	=	1,16210	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,09000	=	1,24609	
						Subtotal:		2,40819	2,40819
Materials									
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	4,04000	=	4,12080	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
						Subtotal:		4,36080	4,36080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03612
			COST DIRECTE						6,80511
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,20415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,00927**

P-114 PG2O-6SYN m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,165** **14,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	31,58000	=	1,40958	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,09000	=	1,16266	
						Subtotal:		2,57224	2,57224
Materials									
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	10,74000	=	10,95480	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 641 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		11,19480	11,19480
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03858
				COST DIRECTE				13,80562
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,41417
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,21979**

P-115 PG2O-6SYP m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,204** **17,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	31,58000	=	1,36392	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,09000	=	1,12500	
					Subtotal:			2,48892	2,48892
Materials									
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	13,71000	=	13,98420	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
					Subtotal:			14,22420	14,22420
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03733
				COST DIRECTE					16,75045
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			0,50251
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,25297**

P-116 PG33-E433 m Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i resta d'elements per al correcte muntatge. **Rend.: 1,071** **5,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,58000	=	1,17946	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,09000	=	1,01176	
					Subtotal:			2,19122	2,19122
Materials									
	BG33-G2X5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,00000	=	3,06000	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 642 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	3,06000	3,06000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03287
	COST DIRECTE			5,28409
	DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,15852
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,44261**

P-117 PG33-E6CS m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,094** **2,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,58000	=	0,43300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,09000	=	0,37144	
			Subtotal:					0,80444	0,80444
Materials									
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,80000	=	1,83600	
			Subtotal:					1,83600	1,83600
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01207
			COST DIRECTE						2,65251
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,07958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,73208**

P-118 PG33-E6CU m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,125** **3,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,58000	=	0,42107	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,09000	=	0,36120	
			Subtotal:					0,78227	0,78227
Materials									
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de	1,020	x	2,27000	=	2,31540	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 643 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums

Subtotal:		2,31540	2,31540
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01173
COST DIRECTE			3,10940
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,09328
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,20269**

P-119 PG33-E6CW m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,157** **4,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,09000	=	0,35121	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,58000	=	0,40942	
			Subtotal:					0,76063	0,76063
Materials									
	BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,05000	=	3,11100	
			Subtotal:					3,11100	3,11100
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01141
			COST DIRECTE						3,88304
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,11649
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,99953**

P-120 PG33-E6CY m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,094** **6,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,09000	=	0,99049	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,58000	=	1,15466	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 644 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,14515	2,14515
Materials								
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 4,26000 =		4,34520	
					Subtotal:		4,34520	4,34520
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03218
				COST DIRECTE				6,52253
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,19568
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,71820**

P-121 PG33-E6D0 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,118** **8,47** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,58000 =	1,12987	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,09000 =	0,96923	
					Subtotal:		2,09910	2,09910
Materials								
	BG33-G2VW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,97000 =	6,08940	
					Subtotal:		6,08940	6,08940
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03149
				COST DIRECTE				8,21999
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,24660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,46659**

P-122 PG33-E6HQ m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,133** **3,69** €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 645 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,58000	=	0,41809	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,09000	=	0,35865	
					Subtotal:			0,77674	0,77674
Materials									
	BG33-G300	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,74000	=	2,79480	
					Subtotal:			2,79480	2,79480
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01165
				COST DIRECTE					3,58319
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,10750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,69069**

P-123 PG33-E6HS m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,188** **4,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,58000	=	0,39874	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,09000	=	0,34205	
					Subtotal:			0,74079	0,74079
Materials									
	BG33-G305	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,93000	=	4,00860	
					Subtotal:			4,00860	4,00860
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01111
				COST DIRECTE					4,76050
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,14282
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,90332**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 646 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-124	PG33-E6HU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,266	6,21	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,58000	=	0,37417	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,09000	=	0,32097	
					Subtotal:			0,69514	0,69514
Materials									
	BG33-G301	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,22000	=	5,32440	
					Subtotal:			5,32440	5,32440
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01043
			COST DIRECTE						6,02997
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,18090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,21087**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-125	PG33-E6HW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,133	9,52	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,58000	=	1,11492	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,09000	=	0,95640	
					Subtotal:			2,07132	2,07132
Materials									
	BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	7,00000	=	7,14000	
					Subtotal:			7,14000	7,14000

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 647 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03107
COST DIRECTE			9,24239
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,27727
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,51966**

P-126 PG33-HKJX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x25/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **20,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,41000	=	0,97640	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,46000	=	1,13840	
			Subtotal:					2,11480	2,11480
Materials									
	BG33-HIGR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x25/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	17,00000	=	17,34000	
			Subtotal:					17,34000	17,34000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03172
COST DIRECTE		19,48652
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,58460
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,07112**

P-127 PG33-HL6L m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar més neutre, de secció 3x50/25 mm2, amb, armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **55,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	24,41000	=	1,26932	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	28,46000	=	1,47992	
			Subtotal:					2,74924	2,74924
Materials									
	BG33-HJNR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar més neutre, de secció 3x50/25 mm2, amb, armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc	1,020	x	50,45000	=	51,45900	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 648 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Eca segons la norma UNE-EN 50575

Subtotal:		51,45900	51,45900
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04124
COST DIRECTE			54,24948
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,62748
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,87696**

P-128 PG44-BIKC u Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 2NA+2NC, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió **Rend.: 1,308** **88,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	31,58000	=	7,48456	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,09000	=	1,03555	
			Subtotal:					8,52011	8,52011
Materials									
	BG44-2R83	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 2NA+2NC, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	77,70000	=	77,70000	
			Subtotal:					77,70000	77,70000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,12780
			COST DIRECTE						86,34791
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				2,59044
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,93835**

P-129 PG47-ELQF u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,115** **41,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000	=	4,85919	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,58000	=	5,66457	
			Subtotal:					10,52376	10,52376
Materials									
	BG49-189Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	28,90000	=	28,90000	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 649 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	= 0,51000	
					Subtotal:		29,41000	29,41000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15786
				COST DIRECTE				40,09162
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		1,20275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,29436**

P-130 PG47-ELTN u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,201** **71,83** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000 =	4,51124	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	31,58000 =	6,04779	
					Subtotal:		10,55903	10,55903
Materials								
	BG49-18CY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	58,51000 =	58,51000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000 =	0,51000	
					Subtotal:		59,02000	59,02000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15839
				COST DIRECTE				69,73742
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		2,09212
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,82954**

P-131 PG47-ELX8 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,117** **41,81** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,58000 =	5,65443	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000 =	4,85049	
					Subtotal:		10,50492	10,50492
Materials								

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 650 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 29,42000	= 29,42000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,51000	= 0,51000		
					Subtotal:	29,93000		29,93000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15757
				COST DIRECTE				40,59249
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,21777
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,81027**

P-132 PG47-ELY7 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,204** **72,88** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000 =	4,50000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	31,58000 =	6,03272	
					Subtotal:		10,53272	10,53272
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000 =	0,51000	
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	59,56000 =	59,56000	
					Subtotal:		60,07000	60,07000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15799
				COST DIRECTE				70,76071
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		2,12282
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,88353**

P-133 PG47-EM1R u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,210** **74,64** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 651 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	31,58000	= 6,00281	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000	= 4,47769	
					Subtotal:		10,48050	10,48050
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	= 0,51000	
	BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	61,32000	= 61,32000	
					Subtotal:		61,83000	61,83000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,15721
			COST DIRECTE					72,46771
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %		2,17403
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,64174**

P-134 PG47-EM59 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,216** **76,04** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000	= 4,45559	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	31,58000	= 5,97319	
					Subtotal:		10,42878	10,42878
Materials								
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	62,73000	= 62,73000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	= 0,51000	
					Subtotal:		63,24000	63,24000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,15643
			COST DIRECTE					73,82521
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %		2,21476
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**76,03997**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 652 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-135	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,516	182,93	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000	=	3,57388	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	31,58000	=	6,87427	
					Subtotal:			10,44815	10,44815
Materials									
	BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	166,49000	=	166,49000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			167,00000	167,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15672
				COST DIRECTE					177,60487
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		5,32815
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**182,93302**

P-136	PG4A-EOJX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, 4P, 80A, curva C, 10kA, model serie HM de Hager, ref. HMF480 o equivalent.Totalment muntat, provat i conectat a línia.	Rend.: 3,352	429,21	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	31,58000	=	3,76850	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000	=	1,61635	
					Subtotal:			5,38485	5,38485
Materials									
	BG48-19JX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, 4P, 80A, curva C, 10kA.	1,000	x	410,73000	=	410,73000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			411,24000	411,24000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08077
				COST DIRECTE					416,70562
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		12,50117
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**429,20679**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 653 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-137	PG4A-EOKK	u	Subministrament i muntatge de Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 30 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Totalment muntat, provat i conectat a línia.	Rend.: 1,000				669,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000	=	5,41800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	31,58000	=	12,63200	
					Subtotal:			18,05000	18,05000
Materials									
	BG48-199I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 30 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	630,78000	=	630,78000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			631,29000	631,29000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27075
			COST DIRECTE						649,61075
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		19,48832
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**669,09907**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-138	PG4B-DWYE	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,331				139,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,58000	=	8,30428	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000	=	4,07062	
					Subtotal:			12,37490	12,37490
Materials									
	BG4L-09Y8	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	122,13000	=	122,13000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 654 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		122,54000	122,54000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18562
				COST DIRECTE				135,10052
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		4,05302
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**139,15354**

P-139 **PG4B-DWYH** u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,474** **231,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,58000	=	10,71235	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000	=	3,67571	
					Subtotal:			14,38806	14,38806
Materials									
	BG4L-09WZ	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	209,41000	=	209,41000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
					Subtotal:			209,82000	209,82000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21582
				COST DIRECTE					224,42388
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		6,73272
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**231,15660**

P-140 **PG4B-DWYK** u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,327** **137,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,58000	=	8,32931	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000	=	4,08289	
					Subtotal:			12,41220	12,41220
Materials									

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 655 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG4L-09Y5	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	120,35000	=	120,35000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
					Subtotal:			120,76000	120,76000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18618
			COST DIRECTE						133,35838
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			4,00075
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**137,35913**

P-141 PG4B-DWYN u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Rend.: 1,385 **199,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,58000	=	11,40072	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000	=	3,91191	
					Subtotal:			15,31263	15,31263
Materials									
	BG4L-09X2	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	178,01000	=	178,01000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
					Subtotal:			178,42000	178,42000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,22969
			COST DIRECTE						193,96232
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			5,81887
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**199,78119**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 656 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-142	PG4B-DWZ2	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,575				262,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000	=	3,44000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,58000	=	10,02540	
			Subtotal:					13,46540	13,46540
Materials									
	BG4L-09X3	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	240,51000	=	240,51000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
			Subtotal:					240,92000	240,92000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20198
			COST DIRECTE						254,58738
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		7,63762
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**262,22500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-143	PG4B-DWZA	u	Subministrament i instal·lació de relé diferencial 300mA, tipus Hager ref. HR502 o equivalent.	Rend.: 1,657				149,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,09000	=	4,90465	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,58000	=	1,90585	
			Subtotal:					6,81050	6,81050
Materials									
	BG4L-09XD	u	Relé diferencial 300mA tipus Hager ref. HR502 o equivalent.	1,000	x	138,19000	=	138,19000	
			Subtotal:					138,19000	138,19000
			COST DIRECTE						145,00050
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		4,35002
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**149,35052**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 657 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-144	**PG4B-DWZE**	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,782**		**362,43**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	31,58000	=	10,63300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000	=	3,04040	
					Subtotal:			13,67340	13,67340
Materials									
	BG4L-09X0	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	337,59000	=	337,59000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
					Subtotal:			338,00000	338,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20510
				COST DIRECTE					351,87850
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		10,55636
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**362,43486**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-145	**PG4B-DWZI**	u	Subministrament i instal·lació de relé diferencial, de sensibilitat regulable de 0,03 a 10A, temporitzat. Tipus Hager ref. HR510 o equivalent.	**Rend.:**	**4,219**		**291,52**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,58000	=	0,74852	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,09000	=	1,92629	
					Subtotal:			2,67481	2,67481
Materials									
	BG4L-09XJ	u	Subministrament i instal·lació de relé diferencial, de sensibilitat regulable de 0,03 a 10A, temporitzat. Tipus Hager ref. HR510 o equivalent.	1,000	x	280,31000	=	280,31000	
					Subtotal:			280,31000	280,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04012
				COST DIRECTE					283,02493
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		8,49075
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**291,51568**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 658 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-146	**PG4B-DWZU**	u	Subministrament i instal·lació de relé d'emissió per interruptors x160-x250, 200-240 Vac. Tipus Hager ref. HXA004H o equivalent.	**Rend.:**	**1,661**			**152,29** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,58000 =	1,90126	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,09000 =	4,89284	
					Subtotal:		6,79410	6,79410
Materials								
	BG4L-09XX	u	Relé d'emissió per interruptors x160-x250, 200-240 Vac. Tipus Hager ref. HXA004H o equivalent.	1,000	x	140,96000 =	140,96000	
					Subtotal:		140,96000	140,96000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10191
				COST DIRECTE				147,85601
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		4,43568
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**152,29169**
P-147	**PG4B-DWZW**	u	Bobina de emisión para interruptores automáticos series M/N/HM/ML, 230-400V. Tipus Hager ref. MZ203, o equivalent.	**Rend.:**	**1,383**			**104,33** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,58000 =	2,28344	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,09000 =	5,87636	
					Subtotal:		8,15980	8,15980
Materials								
	BG4L-09XY	u	Bobina de emisión para interruptores automáticos series M/N/HM/ML, 230-400V. Tipus Hager ref. MZ203, o equivalent.	1,000	x	93,13000 =	93,13000	
					Subtotal:		93,13000	93,13000
				COST DIRECTE				101,28980
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		3,03869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,32849**
P-148	**PG4O-3AQS**	u	Subministrament i muntatge de transformador d'intensitat per a diferencials circular de 70 mm de diàmetre. Tipus Hager ref. HR702 o equivalent.	**Rend.:**	**3,329**			**208,79** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,58000 =	1,42295	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,09000 =	1,22064	
					Subtotal:		2,64359	2,64359

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 659 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG4K-0AQX	u	Transformador d'intensitat per a diferencials circular de 70 mm de diàmetre. Tipus Hager ref. HR702 o equivalent.	1,000	x	200,03000	=	200,03000
					Subtotal:		200,03000	200,03000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03965
			COST DIRECTE					202,71324
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		6,08140
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**208,79464**

P-149 **PG6E-76W6** u Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment **Rend.: 1,050** **15,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	27,09000	=	4,72140	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,58000	=	4,51143	
					Subtotal:			9,23283	9,23283
Materials									
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG69-1NKB	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000	x	5,40000	=	5,40000	
					Subtotal:			5,81000	5,81000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13849
			COST DIRECTE						15,18132
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,45544
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,63676**

P-150 **PG6N-6Q0I** u Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada **Rend.: 1,049** **27,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	31,58000	=	9,03146	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,09000	=	7,74738	
					Subtotal:			16,77884	16,77884
Materials									
	BG6H-1BX2	u	Presa de corrent industrial de tipus mural 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	1,000	x	9,63000	=	9,63000	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 660 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		9,63000	9,63000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25168
COST DIRECTE			26,66052
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,79982
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,46034**

P-151 **PG6O-77MX** u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment **Rend.: 1,046** **14,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,58000	=	4,52868	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	27,09000	=	4,73946	
			Subtotal:					9,26814	9,26814
Materials									
	BG6G-1NXF	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
			Subtotal:					4,55000	4,55000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,13902
			COST DIRECTE						13,95716
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,41871
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,37588**

P-152 **PISMOB_IL** u Subministrament i muntatge d'equip per l'extracció de la biomassa de la sitja amb pis mòbil per a l'alimentació de la caldera model SHD-150 de 150m3 ERBIA o equivalent. Densista màxima admesa estella 400kg/m3
Per a sitja de dimensions: 10,8m d'allargada x 4.7 d'amplada x 3m d'alçada
Format per:
- Grup hidràulic amb motor de 11kW cadascun, pmax bomba 150bar, tanc de 200l, filtres, sensosrs, manòmetres, filtres d'aire.
- 3 cilindres de doble efecte de 180mm de diàmetre i 500mm de carrera amb anclatge per biga HEB.
- Sistema de patins Durogliss UHMW amb 3 jocs d'anclatges i 3 quadres d'arrossegament (3 arrossegadors d'extracció, connexió entre arrossegadors i cilindres, guies per arrosegadors i 3 jocs de retenidors)
- 260l oli hidràulic
- Estructures d´anclatge de suport de cilindres hidràulics construides amb acer ST35.8 en perfils biga HEB
- Vis sens fi de descàrrrega de diàmetre 300mm AC antidesgastament H400 muntat sobre eix SCH-80 3´´ASTM. Espirals amb espessor 10mm.
Transmissió de cadena de 1´´ i accionat amb motoreductor i protector de cadena.

Rend.: 1,000 **94.792,32** €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 661 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Armari elèctric de control IP64 per a exteriors.
- Instal.lació dels equips i la instal.lació elèctrica i de contro,des de l'aparamenta, cablejat, safates, fins al sisema de control.

Inclou transport, descàrrega, emplaçament dels elements, muntatge, connexhionat hidràulic, connexionat elèctric, totalment muntat i provat. Inclou elements i mitjans auxiliars per al correcte muntatge i funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	PISMOBIL	u	Subministrament i muntatge d'equip per l'extracció de la biomassa de la sitja amb pis mòbil per a l'alimentació de la caldera model SHD-150 de 150m3 ERBIA o equivalent. Densitat màxima admesa estella 400kg/m3 Per a sitja de dimensions: 10,8m d'allargada x 4.7 d'amplada x 3m d'alçada Format per: - Grup hidràulic amb motor de 11kW cadascun, pmax bomba 150bar, tanc de 200l, filtres, sensosrs, manòmetres, filtres d'aire. - 3 cilindres de doble efecte de 180mm de diàmetre i 500mm de carrera amb anclatge per biga HEB. - Sistema de patins Durogliss UHMW amb 3 jocs d'anclatges i 3 quadres d'arrossegament - 260l oli hidràulic - Estructures d´anclatge de suport de cilindres hidràulics construides amb acer ST35.8 en perfils biga HEB - Vis sens fi de descàrrrega de diàmetre 300mm AC antidesgastament H400 muntat sobre eix SCH-80. Espirals am espessor 10mm. Transmissió de cadena de 1´´ i accionat amb motroreductor i protector de cadena. - Armari elèctric de control IP64 per a exteriors - Instal.lació dels equips i la instal.lació elèctrica i de control	1,000	x	90.300,0000	=	90.300,00000	
						Subtotal:		90.300,00000	90.300,00000
Partides d'obra									
	GRUA_100T	h	Partida per l'ús de grua autopropulsada de 60 a 100 tones per l'entrada i sortida de material. Inclou transport fins a obra i tornada, emplaçament i actuacions. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars.	8,000	x	121,42252	=	971,38016	
						Subtotal:		971,38016	971,38016
Transport									

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 662 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	TRANSP100	u	Transport de maquinària	1,000	x	760,00000	= 760,00000	
					Subtotal:		760,00000	760,00000
				COST DIRECTE				92.031,38016
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		2.760,94140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**94.792,32156**

P-153 PLATAFORM u Subministrament i muntatge de escala i plataforma d'accés als punts de mesura de la caldera BINDER **Rend.: 1,000** **8.062,20** €

Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars. Totalment muntat, provat i validat pel fabricant.

COST DIRECTE			7.827,37864
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	234,82136
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.062,2000**

P-154 PN44-FANV u Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. **Rend.: 1,140** **143,33** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	28,10000	= 16,26842	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	24,14000	= 13,97579	
					Subtotal:		30,24421	30,24421
Materials								
	BN45-2J26	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	108,46000	= 108,46000	
					Subtotal:		108,46000	108,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,45366
				COST DIRECTE				139,15787
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		4,17474
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**143,33261**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 663 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-155	PN44-FAO1	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.	Rend.: 1,140	238,21	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000	=	27,11404	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,14000	=	23,29298	
					Subtotal:			50,40702	50,40702
Materials									
	BN45-2J2M	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	180,11000	=	180,11000	
					Subtotal:			180,11000	180,11000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,75611
			COST DIRECTE						231,27313
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			6,93819
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**238,21132**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-156	PN44-FAOO	u	Subministrament i instal·lació de Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.	Rend.: 1,092	434,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	28,10000	=	30,87912	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,400	/R x	24,14000	=	53,05495	
					Subtotal:			83,93407	83,93407
Maquinària									

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 664 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	1,200 /R x	52,20000	=	57,36264	
					Subtotal:		57,36264	57,36264
Materials								
	BN45-2J25	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000 x	279,40000	=	279,40000	
					Subtotal:		279,40000	279,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,25901
				COST DIRECTE				421,95572
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			12,65867
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**434,61439**

P-157 PN84-DADM u Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. **Rend.: 1,147** **149,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,660 /R x		28,10000	=	16,16914	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,660 /R x		24,14000	=	13,89050	
					Subtotal:			30,05964	30,05964
Materials									
	BN84-0X3L	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000 x		114,97000	=	114,97000	
					Subtotal:			114,97000	114,97000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,45089
				COST DIRECTE					145,48053
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			4,36442
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**149,84495**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 665 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-158	PN84-DADP	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.	Rend.: 1,223		354,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000	=	25,27392	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,14000	=	21,71218	
					Subtotal:			46,98610	46,98610
Materials									
	BN84-0X3D	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	296,62000	=	296,62000	
					Subtotal:			296,62000	296,62000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,70479
			COST DIRECTE						344,31089
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				10,32933
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**354,64022**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-159	PN91-ECQE	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.	Rend.: 4,118		597,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,10000	=	2,72948	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000	=	2,93103	
					Subtotal:			5,66051	5,66051
Materials									
	BN91-0WYQ	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt	1,000	x	574,61000	=	574,61000	
					Subtotal:			574,61000	574,61000

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 666 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08491
COST DIRECTE			580,35542
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		17,41066
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**597,76608**

P-160 PN91-ECQG u Subministrament i instal·lació de vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. **Rend.: 3,946** **813,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	3,56057	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	24,14000	=	4,58819	
					Subtotal:			8,14876	8,14876
Materials									
	BN91-0WYO	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt	1,000	x	781,46000	=	781,46000	
					Subtotal:			781,46000	781,46000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12223
COST DIRECTE		789,73099
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	23,69193
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**813,42292**

P-161 PNE1-762W u Subministrament i instal·lació de filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. **Rend.: 1,257** **398,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000	=	24,59029	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,14000	=	21,12490	
					Subtotal:			45,71519	45,71519
Materials									
	BNE1-1N4S	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de	1,000	x	340,04000	=	340,04000	

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 667 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			diàmetre			
			Subtotal:	340,04000		340,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,68573
			COST DIRECTE			386,44092
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	11,59323
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**398,03415**

P-162 **PNE1-7634** u Subministrament i instal·lació de filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. **Rend.: 1,160** **160,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	24,14000	=	13,73483	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	28,10000	=	15,98793	
			Subtotal:					29,72276	29,72276
Materials									
	BNE1-1N50	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	126,11000	=	126,11000	
			Subtotal:					126,11000	126,11000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,44584
			COST DIRECTE						156,27860
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			4,68836
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**160,96696**

P-163 **PNN2-W42O** u Bomba submergible d'esgotament amb connexió roscada d'1 1/4´´ de diàmetre nominal, rotor de tipus semi-obert fabricat en tecnopolímer amb un pas útil de sòlids de 10 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i 0,25 kW de potència nominal a 2900 rpm, grau de protecció IP68, control de funcionament per regulador de nivell, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), instal·lada al fons del pou. Article: ref. OPTIMA MA de la sèrie OPTIMA de l'empresa EBARA PUMPS IBERIA SA **Rend.: 1,000** **419,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,75000	=	25,75000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,98000	=	29,98000	
			Subtotal:					55,73000	55,73000

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BNN58321M	u	Bomba de buidatge submergible amb regulador de nivell, motor monofàsic de 0,25 kW de potència nominal a 2900 rpm, diàmetre de l'impulsor 80 mm, connexió roscada d'1 1/4´´ de diàmetre nominal, amb un pas de sòlids de 10 mm de diàmetre màxim, cos de la bomba d'acer inoxidable AISI 304, grau de protecció IP68. Article: ref. OPTIMA MA de la sèrie OPTIMA de l'empresa EBARA PUMPS IBERIA SA	1,000	x	351,00000 =	351,00000	
					Subtotal:	351,00000	351,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,83595
				COST DIRECTE			407,56595
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		12,22698
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**419,79293**

P-164 PQ40-SN28 u Pilona extraïble d'acer amb imprimació epoxi i pintura polièster, de forma perfil HEB, de 1000 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, amb la base inclosa, col·locada amb morter **Rend.: 1,000** **124,22** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	30,56000 =	12,22400	
					Subtotal:		16,82400	16,82400
Materials								
	BQ40-SMX0	u	Pilona extraïble d'acer amb imprimació epoxi i pintura polièster, de forma perfil HEB, de 1000 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, amb la base inclosa, per a col·locar encastada	1,000	x	103,15000 =	103,15000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,002	x	105,82860 =	0,21166	
					Subtotal:		103,36166	103,36166
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,42060
				COST DIRECTE				120,60626
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			3,61819
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**124,22445**

P-165 PROVES_EMIS u Proves d'emissions per la posada en marxa de la caldera UNICONFORT **Rend.: 1,000** **960,00** €

	COST DIRECTE		932,03883
	DESPESES INDIRECTES	3,00 %	27,96117
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**960,0000**

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 669 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-166	SEGISAL	u	Actuacions de Seguretat i Salut per a la correcta execusió de l'obra. Inclou redacció pla de seguretat i salut, part proporcional d'Equips de protecció individual i col·lectiva, senyalització i delimitació de les zones de treball i resta d'actuacions necessaries per al correcte desenvolupament de l'obra. Segons Estudi de Seguretat i Salut.	Rend.: 1,000	18.907,02 €
			COST DIRECTE		18.356,33010
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	550,68990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18.907,0200**
P-167	SIST_CONTRO	u	Subministrament i instal·lació d'elements per a l'ampliació del sistema de control SCADA Existent per a la visualització, gestió i control dels elements de la caldera d'aigua , segons les especificacions de projecte. Per a dur a terme les següents actuacions: • Visualització, monitorització amb dades estadístiques i actuació sobre tots els paràmetres de control de la caldera de biomassa (temperatures, pressions, estat de funcionament dels elements, oxigen residual, temperatures de fums, velocitat dels ventiladors, alarmes, etc) amb l'objectiu de tenir totes les dades visibles des d'un únic entorn. • Visualització, amb registre estadístic, de les temperatures i pressions de biomassa de les subestacions i elements indicats. • Visualització, amb registre estadístic, de totes les dades dels comptadors de biomassa, elèctrics i d'aigua de la instal·lació. Generació d'informes de consum i energia entregada. • Engegada, regulació de la velocitat amb entrada 0-10VDC i visualització d'alarmes actives, de les bombes de les calderes (entre caldera i nous dipòsits) • Control d'engegades/aturades dels Redler d'alimentació i indicació d'alarmes • Control d'engegades/aturades dels pisos mòbils i indicació d'alarmes. • Control d'engegada/aturada de les vàlvules de bypass dels filtres de mànigues i indicació d'alarmes • • Recollida i comunicació de: ? Alarmes de la caldera de biomassa ? Alarma per falta de pressió al sistema hidràulic primari. ? Alarma per falta de pressió al sistema d'ompliment de la xarxa. ? Alarma per caiguda del sistema elèctric (haurà de disposar el PLC de SAI) ? Alarma per sobretemperatura, sobrepressió o temperatura baixa de caldera ? Alarma de fallada d'alguna de les bombes • Monitoratge en temps real i registre històric de les temperatures de: ? Temperatura i pressió de de la caldera ? Temperatura de retorn de condensats ? Temperatures d'impulsió i retorn dels circuits. ? Temperatura i pressió de de les subestacions ? Potència i energia dels comptadors tèrmics i elèctrics ? Consum d'aigua ? Cabal d'aigua calenta subministrada	Rend.: 1,000	11.424,42 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 670 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

? alarmes produïdes
? actuació de les bombes, vàlvules i elements caldera
? hores de funcionament de les calderes

• Enviament de missatge a tres o més mòbils comunicant que s'ha produït una incidència.
• Visualització web de la instal·lació i modificació dels paràmetres de programació.
• Actuació manual de les diferents sortides.
• Quatre nivells de interactuació: usuari convidat (només visualització), usuari bàsic,

Inclou PLCs, sondes, sensors, quadre elèctric, cablejat per inconectar els diferents sensors i actuadirs, connexió a ethernet, reprogramació per a incloure la visualització a l'actual sistema SCADA. Totalment muntat, programat i provat. Inclou a més manual de funcionament i formació de l'ús del programa per als usuaris de la planta.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	50,000	/R x	45,12000	=	2.256,00000	
					Subtotal:			2.256,00000	2.256,00000
Materials									
	SONDAP	u	Sonda de pressió ceràmic monolític amb alimentació de 10-35VDC, sortida 4-20mA, d'acer inox AISI316.L i rangs de pressió de 0 a 250bar connexió rosca	4,000	x	149,00000	=	596,00000	
	BG6H-EANA	u	SIMATIC S7-1500, MODULS DE SORTIDA ANALOG. AQ8 X U/I HS, 16BIT RESOLUCIO, PRECISIO 0,3%, 8 CANALS EN GRUPS DE 8, DIAGNOSTIC, VALOR SUSTITUCIO 8 CANALS EN 0,125 MS.	1,000	x	953,26000	=	953,26000	
	BG6H-SANA	u	SIMATIC S7-1500, MODUL D' ENTRADA ANALOG. AI 8 X U/I/RTD/TC, 16BIT RESOLUCIO, PRECISIO 0,3%, 8 CANALS EN GRUPS DE 8, TENSIO EN MODE COMU 10V; DIAGNOSTIC; ALARMES DE PROCES.	1,000	x	711,48000	=	711,48000	
	SONDAT	u	Sonda analógica 4-20mAde temperatura Pt100 clase B (IEC-751), alfa = 0,00385. amb beina Ø6mm Inox AISI-316L de 100mm temperatura-50 / +250ºC	8,000	x	123,00000	=	984,00000	
	BG6H-SCP	u	CPU SIMATIC S7-1500 SIEMENS , o similar , CPU 1516-3 PN/DP, MODUL CENTRAL AMB MEMORIA CENTRAL 1 MB PER PROGRAMA I 5 MB PER DADES, INTERFAZ 1: PROFINET IRT CON 2 PORT SWITCH, INTERFAZ 2: ETHERNET, INTERFAZ 3: PROFIBUS, 10 NS BIT-PERFORMANCE	1,000	x	5.590,93000	=	5.590,93000	
					Subtotal:			8.835,67000	8.835,67000

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 671 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			COST DIRECTE		11.091,67000	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	332,75010	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.424,42010**	
P-168	**TRANSP_TRIT**	u	Subministrament i muntatge dels elements necessaris per a la modificació del sistema de transport de l'estella des de la nau de trituració als nous pisos mòbils (sitja) Format per canal tancat, doble vis sense fi (o sistema equivalent tipus redler) per a alimentació d'estella P100 amb humitat entre el 15 i el 40%. En base al replanteig en obra de la geometria final del projecte d'execució de la nova caldera Uniconfort i al reaprofitament del redler existent. Inclou replanteig dels elements en obra, transport, motors, motoreductor, alimentació elèctrica, suportació, adaptació del sistema de control, sensors de nivell, comporta tallafocs, muntatge i instal·lació i adaptació a redler provinent de nau de trituració. Totalment muntat i provat.	**Rend.: 1,000**	**8.883,61**	€
			COST DIRECTE		8.624,86408	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	258,74592	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.883,6100**	
P-169	**XEMENEIA**	u	Subministrament i muntatge de xemeneia modular metàl·lica autoportant, Tipus DINAK CER o equivalent, de 12 m d'alçada, amb plataforma de mesura, formada per tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 900 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304 de 1000mm de diàmetre, amb aïllament entre parets mitjançant manta de llana de roca d'alta densitat de 50 mm d'espessor, temperatura de treball de 450°C i puntes de temperatura de fins 1000°C, pressió de treball de fins 5000 Pa, instal·lada parcialment a l'interior de l'edifici i parcialment a l'exterior, per evacuació dels productes de la combustió de la caldera de biomassa. Inclou: - Adaptador i connexió a la sortida de fums de la caldera. - T 135º - Colze 45º - Conjunt ´´monoblock´´ d'arrancada de la xemeneia, format per brides d'unió i barilles, per a col·locar a l'interior de la sabata de formigó (no inclosa). - Brida base, amb reforços mitjançant carteles i anella de reforçament - 12 m tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 900 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304 de 1000mm de diàmetre, amb aïllament entre parets. - Col·lector de desaiguat de condensats. - Conus de sortida lliure. - 2 punts de mostreig segons instrucció IT-AT002 - Plataforma per a presa de mostres de forma poligonal de 180º, amb terra antilliscant i estructura autoportant. Segons instrucció IT-AT002.	**Rend.: 6,118**	**36.802,33**	€

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 672 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Connexió a terra a la base de la xemeneia.
- Elements per al correcte transport i muntatge.
- Porta d'inspecció i neteja al conducte de fums.

Inclús p/p de tes, colzes, adaptadors, abraçadores, suports, elements de connexionat, transport, grua per a descàrrega i muntatge, elements auxiliars i demés accessoris necessaris. Totalment muntada, connexionada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	200,000	/R x	24,41000	=	797,97319	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	200,000	/R x	28,46000	=	930,36940	
					Subtotal:			1.728,34259	1.728,34259
Materials									
	XEMEN	u	Subministrament i muntatge de xemeneia modular metàl·lica autoportant de 12 m d'alçada, amb plataforma de mesura, formada per tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 900 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 316 de 1000mm de diàmetre, amb aïllament entre parets mitjançant manta de llana de roca d'alta densitat de 50 mm d'espessor, temperatura de treball de 450°C i puntes de temperatura de fins 1000°C, pressió de treball de fins 5000 Pa, instal·lada parcialment a l'interior de l'edifici i parcialment a l'exterior, per evacuació dels productes de la combustió de la caldera de biomassa.	1,000	x	31.990,0000	=	31.990,00000	

Inclou:
- Adaptador i connexió a la sortida de fums de la caldera.
- T 135º
- Colze 45º
- Conjunt ´´monoblock´´ d'arrancada de la xemeneia, format per brides d'unió i barilles, per a col·locar a l'interior de la sabata de formigó (no inclosa).
- Brida base, amb reforços mitjançant carteles i anella de reforçament
- 12 m tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 950 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304 de 1010mm de diàmetre, amb aïllament entre parets.
- Col·lector de desaiguat de condensats.
- Conus de sortida lliure.
- 2 punts de mostreig segons instrucció IT-AT002
- Plataforma per a presa de mostres de forma poligonal de 180º, amb terra antilliscant i estructura autoportant. Segons instrucció IT-AT002.
- Connexió a terra a la base de la xemeneia.
- Elements per al correcte transport i muntatge.
- Porta d'inspecció i neteja al conducte de fums.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 673 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Inclús p/p de tes, colzes, adaptadors, abraçadores, suports, elements de connexionat, transport, grua per a descàrrega i muntatge, elements auxiliars i demés accessoris necessaris. Totalment muntada, connexionada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).					
					Subtotal:		31.990,00000	31.990,00000
Partides d'obra								
	GRUA_100T	h	Partida per l'ús de grua autopropulsada de 60 a 100 tones per l'entrada i sortida de material. Inclou transport fins a obra i tornada, emplaçament i actuacions. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars.	8,000	x 121,42252	=	971,38016	
					Subtotal:		971,38016	971,38016
Altres								
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000	% s 34.689,7226	=	1.040,69168	
					Subtotal:		1.040,69168	1.040,69168
					COST DIRECTE			35.730,41443
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1.071,91243
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36.802,32686**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 674 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Projecte executiu per la instal·lació d´una caldera de biomassa a la central tèrmica de St.Pere de T

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2	01	SALA CALDERA BIOMASSA
Subcapitol 2 (1)	01	DESMUNTATGES, ENDERROCS I FOSSAT CENDRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2153110	m2	Desmuntatge de coberta inclinada, de plaques conformades de fibrociment AMB AMIANT, amb mitjans manuals i auxiliars, càrrega manual d'elements sobre camió o contenidor, transport especial materies perilloses i descàrrega a dipòsit autoritzat per gestió de residus amb amiant. Inclou: treballs previs, elaboració de Pla de treball de manipulació d'amiant, elaboració pla de treball de desmuntatge de coberta, medicions aire amb equips homologats, senyalització de la zona de treball i treballs de protecció individual i col·lectiva de mà d'obra certificada per a la manipulació d'amiant, mitjans d'elevació i auxiliars, treballs de desmuntatge de la coberta, treballs d'embalatge especial dels residus (encapsulat per amiant), càrrega a camió amb mitjans manuals i auxiliars, transport de materies perilloses amiant, taxes i Gestió dels residus amb contingut d'amiant a gestor autoritzat per l'Agència Catalana de Residus, i entrega dels certificats de residus corresponents. (P - 73)	16,14	822,000	13.267,08
2	K214833_	m	Desmuntatge de biga o bigueta de formigó armat, a mà i amb compressor, càrrega amb grua sobre camió i acopi en espai de la nau. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, recollida de runes i sistemes elevadors. (P - 68)	3,74	172,500	645,15
3	P21GD-CUL_	u	Desmuntatge i desmantellament de caldera de biomassa de 6.000 kW potència calorífica, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. No inclou enderroc de bancada. Inclou part proporcional de grua, sistemes elevadors i mitjans auxiliars. (P - 88)	5.381,16	1,000	5.381,16
4	K21EOBS	u	Partida pel desmuntatge de les instal.lacions elèctriques, hidràuliques i d'aigua obsoletes, de la caldera de biomassa de 6MW. Inclou desmuntatge, càrrega manual i mecànica de materials en camió i gestió dels residus. Inclou part proporcional de mitjans auxiliras i sistemes d'elevació. (P - 76)	1.557,27	1,000	1.557,27
5	E2133352	m3	Enderroc de bancada de caldera de biomassa, de formigó armat d'entre 40 i 60cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars. (P - 13)	106,93	7,020	750,65
6	K219231_	m3	Enderroc de solera de formigó armat, d'entre 20 i 30cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars. (P - 74)	123,42	0,480	59,24
7	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 14)	8,43	0,480	4,05
8	E225AH70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 15)	48,98	0,060	2,94
9	P45C7-MAI6	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge. (P - 98)	104,03	0,600	62,42

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 675 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

10	P325-F1TJ	m3	Subminsitrament de formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HRA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. (P - 97)	94,04	0,512	48,15
11	P322-D74K	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m. Inclou part proporcional d'elements elevadors i mitjans auxiliars. (P - 95)	30,22	2,560	77,36
12	P320-D6YB	kg	Subministrament i muntatge d'armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge. (P - 94)	1,95	20,480	39,94

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.01.01.01 21.895,41

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2	01	SALA CALDERA BIOMASSA
Subcapitol 2 (1)	02	TANCAMENTS, OBERTURES I PORTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214R-8GX1	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclou part proporcional de mitans auxiliars i neteja de l'obra. (P - 86)	51,65	3,900	201,44
2	P4FD-9JN7	m	Subministrament i muntatge de llinda per a paret de 20 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i d'elevació. (P - 101)	25,36	3,000	76,08
3	PB34-61U4	m2	Subministrament i muntatge de reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra i amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 amb pintura metàl·lica anticorrosiva, per a ventilació de sala de calderes. Inclou part proporcional d'elements d'0ancoratge i mitjans auxiliars. (P - 103)	165,23	3,900	644,40

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.01.01.02 921,92

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2	01	SALA CALDERA BIOMASSA
Subcapitol 2 (1)	03	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4LA-3E85	m	Muntatge de Biga prefabricada de formigó amb armadures pretesades, acopiades en obra i col·locades amb grua. Inclou morter, mitjans auxiliars i elements elevadors. (P - 102)	3,50	162,000	567,00
2	E535J663	m2	Subministrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color a escollir per part de l'ajuntament i la cara interior llisa blanca, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou part proporcional de mitjans elevadors, grua i elements auxiliars. Inclou també part	46,68	822,000	38.370,96

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 676 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

proporcional d'embellidors laterals, entregues amb parets i a canalons de recollida d'aigües. (P - 24)

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.01.01.03 38.937,96

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2	01	SALA CALDERA BIOMASSA
Subcapitol 2 (1)	04	REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 80)	5,58	655,350	3.656,85
2	LY0Z2000	h	Desplaçament d'equips, material i maquinaria per a fer reparacions (P - 84)	24,05	1,000	24,05
3	HYA010	m²	Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació de calefacció. Inclou tasques de suport a l'instal·lador, tapat de forats amb morter o guix, pintat de repassos, neteja de l'obra, gestió i separació dels residus, descàrrega d'equips, emportat de tubs de sanejament, i demés tasques auxiliars per a assolir un correcte acabat de l'obra. (P - 66)	7,14	77,160	550,92

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.01.01.04 4.231,82

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2	02	SALA TRITURADORA
Subcapitol 2 (1)	01	DESMUNTATGES I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2153110	m2	Desmuntatge de coberta inclinada, de plaques conformades de fibrociment AMB AMIANT, amb mitjans manuals i auxiliars, càrrega manual d'elements sobre camió o contenidor, transport especial materies perilloses i descàrrega a dipòsit autoritzat per gestió de residus amb amiant. Inclou: treballs previs, elaboració de Pla de treball de manipulació d'amiant, elaboració pla de treball de desmuntatge de coberta, medicions aire amb equips homologats, senyalització de la zona de treball i treballs de protecció individual i col·lectiva de mà d'obra certificada per a la manipulació d'amiant, mitjans d'elevació i auxiliars, treballs de desmuntatge de la coberta, treballs d'embalatge especial dels residus (encapsulat per amiant), càrrega a camió amb mitjans manuals i auxiliars, transport de materies perilloses amiant, taxes i Gestió dels residus amb contingut d'amiant a gestor autoritzat per l'Agència Catalana de Residus, i entrega dels certificats de residus corresponents. (P - 73)	16,14	209,000	3.373,26
2	K214833_	m	Desmuntatge de biga o bigueta de formigó armat, a mà i amb compressor, càrrega amb grua sobre camió i acopi en espai de la nau. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, recollida de runes i sistemes elevadors. (P - 68)	3,74	144,200	539,31

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.01.02.01 3.912,57

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 677 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

Subcapitol 2	02	SALA TRITURADORA
Subcapitol 2 (1)	02	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E535J663	m2	Subministrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color a escollir per part de l'ajuntament i la cara interior llisa blanca, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou part proporcional de mitjans elevadors, grua i elements auxiliars. Inclou també part proporcional d'embellidors laterals, entregues amb parets i a canalons de recollida d'aigües. (P - 24)	46,68	209,000	9.756,12

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.01.02.02 9.756,12

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2	03	SITJA ESTELLA
Subcapitol 2 (1)	01	DESMUNTATGES, ENDERROCS I FOSSAT REDLER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GD-CUL03	u	Desmuntatge per a substitució, de sitja metàl·lica de biomassa, amb pis mòbil hidràulic i elements complementaris, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de gura i mitjans auxiliars. (P - 89)	4.091,95	1,000	4.091,95
2	K219231_	m3	Enderroc de solera de formigó armat, d'entre 20 i 30cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars. (P - 74)	123,42	13,641	1.683,57
3	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 14)	8,43	63,704	537,02
4	E225AH70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 15)	48,98	4,547	222,71
5	P45C7-MAI6	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge. (P - 98)	104,03	45,470	4.730,24
6	P325-F1TJ	m3	Subminsitrament de formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HRA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. (P - 97)	94,04	10,600	996,82
7	P320-D6YB	kg	Subministrament i muntatge d'armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge. (P - 94)	1,95	298,716	582,50
8	P322-D74K	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m. Inclou part proporcional d'elements elevadors i mitjans auxiliars. (P - 95)	30,22	52,998	1.601,60

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 678 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

9	E9S1TRAM	u	Muntatge d'entramat d'acer galvanitzat en fossat redler per pas transitable de vehicles pesats format per pletina portant de pas de malla de 36x72mm i alçades de 100mm en la direcció portant i 30mm en direcció perpendicular. Gruix 5mm Mesures peça entramat: 1400x500mm Totalment col·locat sobre marc de perfil laminar (L) recolzat en mur. (P - 25)	297,62	7,000	2.083,34
10	E9S1TRMX	u	Muntatge d'entramat d'acer galvanitzat en fossat redler per pas transitable de vehicles pesats format per pletina portant de pas de malla de 36x72mm i alçades de 100mm en la direcció portant i 30mm en direcció perpendicular. Gruix 5mm Mesures peça entramat: 1400x550mm Totalment col·locat sobre marc de perfil laminar (L) recolzat en mur. (P - 26)	323,37	1,000	323,37
11	E44Z5A25	kg	Subministrament i muntatge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional d'elements auxiliars. (P - 23)	4,91	558,840	2.743,90
12	PQ40-SN28	u	Pilona extraïble d'acer amb imprimació epoxi i pintura polièster, de forma perfil HEB, de 1000 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, amb la base inclosa, col·locada amb morter (P - 164)	124,22	24,000	2.981,28

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.01.03.01 22.578,30

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2	03	SITJA ESTELLA
Subcapitol 2 (1)	02	FONAMENTACIÓ I MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K219231_	m3	Enderroc de solera de formigó armat, d'entre 20 i 30cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars. (P - 74)	123,42	8,041	992,42
2	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 14)	8,43	30,976	261,13
3	E31522C3	m3	Formigó per a sabates, rases i pous de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. (P - 19)	96,55	28,652	2.766,35
4	E31B4000	kg	Subministrament i muntatge d'armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou fins i tot la part proporcional de mitjans auxiliars. (P - 20)	1,82	803,000	1.461,46
5	135CC8G1	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 20 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,1 m2/m3. Amb acabat remolinat mecànic llis. Inclou part proporcional de rebaixos per a pas d'elements de pis mòbil i mitjans auxiliars. (P - 1)	169,69	24,140	4.096,32
6	P324-DNK_	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 7 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb bomba. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. (P - 96)	108,97	16,990	1.851,40

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 679 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

7	P320-D6Y_	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 7 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 93)	2,06	828,100	1.705,89
8	P4D5-9LVN	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 9 m, per a formigó vist. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. (P - 99)	43,48	60,200	2.617,50
9	P4D5-9LW9	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist. Inclou part proporcional d'elements elevadors i mitjans auxiliars. (P - 100)	31,75	35,520	1.127,76

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.01.03.02 16.880,23

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2	03	SITJA ESTELLA
Subcapitol 2 (1)	03	SUBESTRUCTURA ARROSSEGADORS PIS MOBIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4445115	kg	Subministrament i muntatge d'elements d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades 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. Inclou part proporcional d'elements auxiliars. (P - 22)	2,81	6.563,280	18.442,82

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.01.03.03 18.442,82

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2	03	SITJA ESTELLA
Subcapitol 2 (1)	05	SUBESTRUCTURA PISTONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4445115	kg	Subministrament i muntatge d'elements d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades 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. Inclou part proporcional d'elements auxiliars. (P - 22)	2,81	671,400	1.886,63

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.01.03.05 1.886,63

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2	04	EXTERIORS-MAGATZEM
Subcapitol 2 (1)	01	DESMUNTATGES I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21485A1	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 70)	15,61	50,000	780,50
2	K21484A1	m	Enderroc de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 69)	13,21	15,000	198,15

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 680 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

3	K2148HD1	m2	Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 72)	17,41	15,000	261,15
4	K21481A1	m	Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 67)	17,41	4,000	69,64
5	K2148FA2	m2	Enderroc de llosana volada de perfil laminat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 71)	50,54	10,000	505,40
6	DESMUNT_REDL	u	Desmuntatge sistema transport Redler actual per posterior adaptació al sistema de transport de l'estella de la nau de trituració a pisos mòbils calderes Binder i Uniconfort. (P - 11)	8.520,00	1,000	8.520,00
7	DESMUNT_TOLV	u	Desmuntatge tolves calderes (sitges pulmó) (P - 12)	5.175,75	1,000	5.175,75
8	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 62)	55,75	5,100	284,33
9	G2143301	m3	Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 61)	31,60	1,000	31,60
10	P21G1-I6UU	m	Desmuntatge xemeneia existent caldera a subsituir, tub evacuació fums,tub metàl.lic.,h=>5m,m.man., càrrega s/camió (P - 87)	153,70	12,000	1.844,40

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.01.04.01 17.670,92

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2	04	EXTERIORS-MAGATZEM
Subcapitol 2 (1)	02	TANCAMENTS, OBERTURES I PORTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K6A1MXC2	m	Reixat d'acer de 2,4 m d'alçària format per panells de 2.6 x 2,4 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x50 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 3 mm de gruix, situats cada 2,6 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat, col·locat ancorat a l'obra (P - 79)	61,74	132,250	8.165,12
2	K6A1_MBL	m	Tanca mòbil de reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x200 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat i amb platines per a realitzar la fixació, col·locat mecànicament al suport. Inclou ferramenta per a portes corredissa Inclou automatització de la porta Inclou desmuntatge porta existent. (P - 78)	469,44	7,000	3.286,08

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.01.04.02 11.451,20

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CIVIL
Subcapitol 2	04	EXTERIORS-MAGATZEM
Subcapitol 2 (1)	03	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K5451111	m2	Marquesina per a protecció de balcó, amb estructura de perfils d'acer galvanitzat ancorats amb fixacions mecàniques, recobriment amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, remat perimetral amb perfil de planxa d'acer galvanitzat i	152,52	8,250	1.258,29

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 681 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

			prelacat i folre inferior (P - 77)			
2	E441532D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 21)	2,66	160,200	426,13

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.01.04.03 **1.684,42**

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	02	SISTEMA DE GENERACIO TERMICA
Subcapitol 2	01	CALDERA AIGUA CALENTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GRUA_100TN	h	Partida per l'ús de grua autopropulsada de 60 a 100 tones per l'entrada i sortida de material. Inclou transport fins a obra i tornada, emplaçament i actuacions. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. (P - 65)	125,07	24,000	3.001,68
2	CALD_AIG	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de caldera d'acer amb quatre circuits de fums amb potència tèrmica subministrada de 4000 kWh per a la producció d'aigua calenta a una temperatura de 80÷100 °C i pressió de 2 barg MODEL EOS 400 UNICONFORT o equivalent, formada per: CREEMADOR A GRAELLA MÒBIL;amb mòduls escalonats, està constituït per elements fabricats en acer al níquel per a resistir a les altes temperatures que funciona per translació alterna, garantint la distribució del combustible i el seu avanç des del sistema d'alimentació fins al punt de recollida de la cendra, una vegada que s'hagi produït completament la combustió. La graella està refrigerada amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C. La graella està dividida en tres zones, amb fluxos d'aire diferenciats i regulables: • una zona que està dedicada a l'assecat del combustible; • una altra zona on es produeix la gasificació i la combustió primària; • i finalment aquella on es completa la combustió fins a la transformació completa del combustible en cendra; El cremador de graella mòbil està dimensionat sobre la base de la humitat i a la granulometria del combustible que ingressa al cremador. CAMBRA DE COMBUSTIÓ; refrigerada per aigua aquesta fabricada en acer i completament recoberta per dins amb material refractari amb qualitat adequada per a mantenir les temperatures correctes i garantir una adequada protecció a l'estructura de càrrega. El gruix del material refractari i aïllant està diferenciat en les diverses zones en funció dels punts crítics. El revestiment refractari posseeix separacions intermèdies per a evitar el mal de les parets en cas de dilatació del material degut als canvis de temperatura. La cambra de combustió està dividida en dues zones: : • una zona adequada per a contenir la combustió i completar-la mantenint la temperatura per sobre de valors idonis gràcies a la introducció d'aire i generació de turbulència en els gasos de combustió, • una zona denominada de ´´postcombustió´´, constituïda per una cambra, on un augment de la secció de pas provoca, amb el mateix cabal, una important disminució de la velocitat en l'efluent i té la doble funció d'augmentar els temps de permanència dels gasos en la cambra de combustió i afavorir la decantació de les pólvores, gràcies a una geometria especial de la càmera i a la introducció turbulenta d'aire. La cambra de combustió conté: - Portes d'inspecció; - Espiells; - Punts d'injecció d'aire; - Instruments per a la regulació i el control de la combustió; - Acte encès amb sopladores incandescents; BESCANVIADOR PIROTUBULAR ;per sobre de la cambra de combustió va instal·lat el bescanviador de calor pirotubular, de desenvolupament horitzontal, fabricat en acer i amb una geometria que garanteix el màxim intercanvi tèrmic i rendiment. Posseeix una porta	671.163,59	1,000	671.163,59

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 682 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

frontal i una posterior amb obertura total per a accedir als tubs del bescanviador i permetre el manteniment, la neteja periòdica i eventuals inspeccions. En el seu exterior, el bescanviador, presenta un revestiment aïllant en un material anti-radiant d'alta densitat, recobert de plaques d'acer pintades. El bescanviador posseeix els següents instruments: • 1 manòmetre de caldera (PI) • 2 vàlvules de seguretat (PSV) • 2 transmissors de temperatura (TT) • 1 indicador de temperatura (TU) • 1 pressòstat d'alta pressió (PSHH) • 1 pressòstat de baixa pressió (PSLL) • 1 termòstat d'alta temperatura (TSHH) Està certificat segons la directiva europea 2014/68/UE d'acord amb els límits subministrats, tal com es descriu a continuació.
Inclou NEJETA AUTOMATICA del bescanviador amb aire comprimit.

SISTEMA ALIMENACIÓ ESTELLA DUPLO:
Sistema d'alimentació mecànic amb caragol sense fi o DUPLE format per: - Tremuja de càrrega fabricada en acer amb sensors de nivell mínim i màxim per a l'accionament del sistema d'alimentació; - Tancament amb guillotina en acer, accionada per un sistema hidràulic o pneumàtic (aquest últim posseeix un dipòsit pulmó d'aire per al tancament en condicions d'emergència) i amb final de carrera d'estat «obert» i «tancat»; - Cargol sense fi per a alimentar el material combustible, format per una caixa d'acer refredada amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C, i 2 caragols sense fi d'avanç del combustible, accionats per motorreductores. El sistema està construït en acer pintat i una vàlvula de seguretat termostàtica que en cas de retorn de flama, inunda el sistema (a connectar amb el sistema anti-incendio que ha de tenir el client, Pmin 2.5 barg).

La caldera ha estat dissenyada i construïda per a poder cremar combustibles derivats de la fusta de diferents grandàries i diferents continguts d'humitat. Si es preveu la caldera pot equipar-se amb un possible cremador per a la gestió de combustibles líquids i gasosos.
CARACTERISTIQUES COMBUSTIBLE (ref. Taula 1, 6,.1 – UNI EN 17225-1) de tipus 1.1; 1.2.1; 1.3.1; 1.4 sempre que l'origen sigui l'indicat més amunt.
Condicions d'humitat admesa: Fins a M50 (<50% base humida, <100% base seca).
Potència Calorífica inferior admesa: > 8,6 MJ/Kg i < 16,7 MJ/Kg
Contingut en cendres màxim: fins a un 2% (A2.0)
Temperatura mínima de reblaniment de les cendres mínim: 1100 °C
Densitat del combustible (en estat agregat) en estelles: 250-400 Kg/m³
pèl·let (càrrega 100%): fins a 650 Kg/m³
Alimentació amb Duplo: 2% del volum de la càrrega
-Serradures (5 mm = diàmetre = 3,15 mm)
-En estelles: P100 i, en qualsevol cas, amb longitud dels trossos no superior a 250 mm.
-Fusta triturada: P63 amb secc. màx. 30x30 mm i, en qualsevol cas, amb longitud de tots els trossos no superior a 150 mm
-Escorça: dimensions màx. 150x10x20 mm màx. 25% del volum per unitat de càrrega

CICLÓ
Col·lector de pols ciclònica per a la recol·lecció a baixa velocitat de residus de combustió amb una eficiència d'operació del 60% c.a. Els fums s'introdueixen amb direcció frontal al cicló. Gràcies a la forma i la grandària del dispositiu, el flux d'aire assumeix un moviment en espiral cap avall. A causa de la força centrífuga, les partícules es dipositen en les parets del cicló. Per la gravetat, les mateixes cauen al fons on seran descarregades. Està format per: - Estructura d'acer pintat; - Cos del cicló en acer; - Aïllament tèrmic amb llana mineral i panells d'acer galvanitzat; - Vàlvula manual per a la descàrrega de les cendres; - Vàlvula rotativa de descàrrega de cendres

ASPIRADOR DELS FUMS
Aspirador de fums, a instal·lar en la línia d'evacuació dels fums cap a la xemeneia; té la funció de mantenir la cambra de combustió en depressió durant el funcionament. Es proporciona un electroventilador, adequat per al funcionament de la cambra de

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 683 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

combustió en termes de cabal, perdudes de càrrega i tipus de gasos a transportar; proveït de: - motor desacoblat; - corriola d'acoblament motor-ventilador; - estructura de suport fabricat en acer i pintat ; - variador de freqüència; - Implementació dels senyals de control i seguretat al PLC; - Implementació de la potència per al moviment al quadre MCC

SISTEMA DE RECIRCULACIÓ DE FUMS I AIRE DE COMBUSTIÓ «EOLO»
EOLO és l'innovador sistema de ventilació centralitzada que permet centralitzar la producció d'aire comburent. L'aire comburent es produeix barrejant aire va fregir, gas de recirculació i aire precalfat en diferents percentatges segons el tipus de biomassa. EOLO li permet crear una mescla molt precisa que pot ser diferent per a cada punt d'injecció d'aire de combustió. AVANTATGES: -EOLO millora el control de l'aire oxidant i redueix el CO i les emissions de NOx; - EOLO et permet guanyar rendiment amb un millor control de l'oxigen; -EOLOL controla el flux d'aire i la recirculació de gasos de combustió de forma centralitzada; - EOLO permet ampliar la gamma de biomassa que es pot alimentar a la caldera; -EOLO millora l'eficiència de la combustió en optimitzar els nivells d'oxigen en la cambra de combustió.

SISTEMA D'EXTRACCIÓ DE CENDRES CALDERA AMB CARGOL SENSE FI
Sistema d'extracció de cendres de la cambra de combustió amb cargol sense fi, compost per: Sota graella: - Rasclet extractor de biomassa cap a la tremuja; - Cargol sense fi de recol·lecció i transport de cendra; Sobre graella: - Caragol sense fi refredada interiorment amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C; Tots dos caragols posseeixen: - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - Accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del caragol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC

TRANSPORT DE CENDRES AMB CARGOL SENSE FI (7 + 7 m)
Sistema de recepció i transport de residus de combustió des del sistema d'extracció de cendres fins a l'emmagatzematge amb cargol sense fi, format per: - cargol sense fi de transport amb tub porta caragol sense fi d'acer pintat, - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del cargol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC;
TRANSPORT DE CENDRES VOLÀTILS AMB CARGOL FINS A SISTEMA DE EVACUACIÓ DE CALDERA (7 m)
Sistema de recepció i transport de cendres volàtils fins al sistema d'emmagatzematge, amb: - cargol sense fi de transport amb tub porta caragol sense fi d'acer pintat, - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del caragol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC

QUADRE PLC AUTOMATIZACIÓ I CONTROL. CABLEJAT.
SISTEMA DE CONTROL REMOT
INSTRUMENTACIÓ DE LA CAMBRA DE COMBUSTIÓ.

Inclou el transport, la descàrrega, muntatge, connexions dels elements pre-muntats a taller, muntatge elèctric dels elemenst de la caldera fins a quadre de caldera,muntatge elements hidràulics i de seguretat inclosos, retirada d'envasos i neteja d'obra, posada en

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 684 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

marxa, declaració CE, manuals d'instruccions, d'ús i manteniment, certificats de posada en marxa i proves necessàries, formació dels usuaris, i mitjans auxiliars. Totalment muntatada, connexionada i provada.

(P - 3)

TOTAL Subcapítol 2 01.01.02.01 674.165,27

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	02	SISTEMA DE GENERACIO TERMICA
Subcapitol 2	02	PLATAFORMA I ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ESCALA	u	Subministrament i muntatge de escales i plataformes d'accés al bescanviador per a la supervisió durant el funcionament i el manteniment, que consisteixen en: - Passarel·la n ° 1 per a accés a la instrumentació i les portes del bescanviador, desenvolupament ´´C´´, d'aproximadament 1 metre d'ample en el costat llarg del bescanviador i 2,5-3 metres en els costats curts, equipat amb parapet i acer. Galvanització en calenta o pintat . La passarel·la està suportada per columnes de perfils comercials del mateix material i acabat, fixats al sòl amb contraplaques . - n ° 1 escala marítima segons UN EN 14122, en acer pintat *RAL XXX per a accedir a la passarel·la des de +0.00 - n ° 1 parapet en acer pintat per a protegir el sostre del bescanviador per a accedir a la boca d'inspecció i els filtres - n ° 1 escala de conformitat amb UN EN 14122, en acer pintat per a accedir al sostre del bescanviador Totalment muntat, provat i validat pel fabricant. (P - 56)	67.640,00	1,000	67.640,00

TOTAL Subcapítol 2 01.01.02.02 67.640,00

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	02	SISTEMA DE GENERACIO TERMICA
Subcapitol 2	03	SISTEMA CENTRALITZAT RECOLLIDA CENDRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CENDRES	u	Extensió sistema centralitzat de recollida de cendres del filtre de mànigues caldera Uniconfort al contenidor d'emmagatzematge. - 10m vis sens fi des de la recollida de cendres de caldera i multicicló fins contenidor - 4m vis sens fi des de filtre de mànigues fins contenidor. - Elements de suportació dels conductes i motors Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars. Totalment muntat i provat. (P - 4)	21.423,12	1,000	21.423,12
2	MOD_CENDR	u	Modificació del sistema actual de recollida centralitzada de cendres de la caldera Binder i caldera a substituir. Des del punt actual de centralització fins al nou emplaçament del contenidor, per unificació del sistema actual de centralització i el de la nova caldera Uniconfort. - 14m vis sens fi des de la recollida de cendres de caldera Binder i caldera a substituir fins nou emplaçament contenidor.	21.423,12	1,000	21.423,12

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 685 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

- Elements de suportació dels conductes i motors

Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars i trasllat del contenidor actual de 20m3. Totalment muntat i provat. (P - 85)

TOTAL Subcapítol 2 01.01.02.03 **42.846,24**

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	03	ALIMENTACIO BIOMASSA I SITJA
Subcapitol 2	01	PIS MOBIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PISMOB_IL	u	Subministrament i muntatge d'equip per l'extracció de la biomassa de la sitja amb pis mòbil per a l'alimentació de la caldera model SHD-150 de 150m3 ERBIA o equivalent. Densista màxima admesa estella 400kg/m3 Per a sitja de dimensions: 10,8m d'allargada x 4.7 d'amplada x 3m d'alçada Format per: - Grup hidràulic amb motor de 11kW cadascun, pmax bomba 150bar, tanc de 200l, filtres, sensosrs, manòmetres, filtres d'aire. - 3 cilindres de doble efecte de 180mm de diàmetre i 500mm de carrera amb anclatge per biga HEB. - Sistema de patins Durogliss UHMW amb 3 jocs d'anclatges i 3 quadres d'arrossegament (3 arrossegadors d'extracció, connexió entre arrossegadors i cilindres, guies per arrosegadors i 3 jocs de retenidors) - 260l oli hidràulic - Estructures d´anclatge de suport de cilindres hidràulics construides amb acer ST35.8 en perfils biga HEB - Vis sens fi de descàrrrega de diàmetre 300mm AC antidesgastament H400 muntat sobre eix SCH-80 3´´ASTM. Espirals amb espessor 10mm. Transmissió de cadena de 1´´ i accionat amb motoreductor i protector de cadena. - Armari elèctric de control IP64 per a exteriors. - Instal.lació dels equips i la instal.lació elèctrica i de contro,des de l'aparamenta, cablejat, safates, fins al sisema de control. Inclou transport, descàrrega, emplaçament dels elements, muntatge, connexhionat hidràulic, connexionat elèctric, totalment muntat i provat. Inclou elements i mitjans auxiliars per al correcte muntatge i funcionament. (P - 152)	94.792,32	2,000	189.584,64

TOTAL Subcapítol 2 01.01.03.01 **189.584,64**

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	03	ALIMENTACIO BIOMASSA I SITJA
Subcapitol 2	02	REDLER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EXT_REDL	u	Subministrament i muntatge d'elements de sistema d'alimentació Redler amb doble cadena en Z en acer al carboni pintat, des de la caldera al pis mòbil amb les següents característiques: - Ample 400 mm - Longitud de canals: 5,00m x 7,00m x 2,25m	34.020,00	1,000	34.020,00

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 686 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

			- Inclinació: 40º - Corbes: 2 - Canal de xapa plegada i mecanitzada. - Eixos i pinyons en acer zincat mecanitzats. - Cadena d'acer zincat amb *empujadores d'acer al carboni - Tapes superiors caragolades i conformades. - Suports amb fixació al sòl - Tremuja de recepció. - Tremuja de descàrrega i acoblament a stoker. - Motorreductor ortogonal d'eix buit, marca Martinena, potència 0,75 kW - Velocitat d'avanç aproximada 3 m/min - Instal·lació elèctrica necessària pel funcionament del sistema, des de l'aparamenta, cablejat, safates, fins al sisema de control. Inclou replanteig, transport, descàrrega, muntatge dels elements, adaptació elements existents, sistemes d'elevació, mitjans auxiliars de muntatge, proves i posada en marxa. Totalment provat. (P - 58)			
2	EXT_RED2	u	Subministrament i muntatge d'elements de sistema d'alimentació Redler amb doble cadena en Z en acer al carboni pintat, des de la caldera al pis mòbil amb les següents característiques: -Ample 400 mm - Longitud de canals: 5,00m x 7,00m x 3,90m - Inclinació: 40º - Corbes: 2 - Canal de xapa plegada i mecanitzada. - Eixos i pinyons en acer zincat mecanitzats. - Cadena d'acer zincat amb *empujadores d'acer al carboni - Tapes superiors caragolades i conformades. - Suports amb fixació al sòl - Tremuja de recepció. - Tremuja de descàrrega i acoblament a stoker. - Motorreductor ortogonal d'eix buit, marca Martinena, potència 0,75 kW - Velocitat d'avanç aproximada 3 m/min Inclou replanteig, transport, descàrrega, muntatge dels elements, adaptació elements existents, sistemes d'elevació, mitjans auxiliars de muntatge, proves i posada en marxa. Totalment provat. (P - 57)	35.900,00	1,000	35.900,00
3	PNN2-W42O	u	Bomba submergible d'esgotament amb connexió roscada d'1 1/4´´ de diàmetre nominal, rotor de tipus semi-obert fabricat en tecnopolímer amb un pas útil de sòlids de 10 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i 0,25 kW de potència nominal a 2900 rpm, grau de protecció IP68, control de funcionament per regulador de nivell, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), instal·lada al fons del pou. Article: ref. OPTIMA MA de la sèrie OPTIMA de l'empresa EBARA PUMPS IBERIA SA (P - 163)	419,79	2,000	839,58
4	TRANSP_TRIT	u	Subministrament i muntatge dels elements necessaris per a la modificació del sistema de transport de l'estella des de la nau de trituració als nous pisos mòbils (sitja) Format per canal tancat, doble vis sense fi (o sistema equivalent tipus redler) per a alimentació d'estella P100 amb humitat entre el 15 i el 40%. En base al replanteig en obra de la geometria final del projecte d'execució de la nova caldera Uniconfort i al reaprofitament del redler existent. Inclou replanteig dels elements en obra, transport, motors, motoreductor, alimentació elèctrica, suportació, adaptació del sistema de control, sensors de nivell, comporta tallafocs, muntatge i instal.lació i adaptació a redler provinent de nau de trituració. Totalment muntat i provat. (P - 168)	8.883,61	1,000	8.883,61
5	E441532D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat,	2,66	829,440	2.206,31

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 687 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 21)

TOTAL Subcapítol 2 **01.01.03.02** **81.849,50**

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	04	SISTEMA DE FILTRATGE SECUNDARI I EXTRACCIO FUMS
Subcapitol 2	01	FILTRE DE MÀNIGUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FILTRE_MANIG	u	Subministrament i muntatge de Filtre de mànigues automàtic per cabal 20483m3/h de gasos amb resistència de temperatura de fums entre 250 i 280ºC,amb mànigues de material de politetrafluroetilè PTFE fabricant UNICONFORT o equivalent Inclou: -450 mànigues -442m2 de superfície de filtració -0.8m/min de velocitat de filtració al 100% del cabal -Estandad certificat per ENAC. -Vàlvula manual de servei de descàrrega de cendres -Aïllament tèrmic - V.Rotativa descàrrega cendres al sistema d'evacuació -Conjunt de bypass amb conductes i 3 comportes d'actuació. Inclou transport, descàrrega, emplaçament dels elements, muntatge, connexionat pneumàtic, connexionat elèctric i de conductes de fums, totalment muntat i provat. Inclou elements i mitjans auxiliars per al correcte muntatge i funcionament. (P - 59)	147.026,63	1,000	147.026,63

TOTAL Subcapítol 2 **01.01.04.01** **147.026,63**

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	04	SISTEMA DE FILTRATGE SECUNDARI I EXTRACCIO FUMS
Subcapitol 2	03	XEMENEIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 75)	154,60	2,250	347,85
2	K9S11224	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat (P - 81)	87,05	9,000	783,45
3	E31522C3	m3	Formigó per a sabates, rases i pous de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. (P - 19)	96,55	2,250	217,24
4	E31B4000	kg	Subministrament i muntatge d'armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou fins i tot la part proporcional de mitjans auxiliars. (P - 20)	1,82	180,000	327,60
5	XEMENEIA	u	Subministrament i muntatge de xemeneia modular metàl·lica autoportant, Tipus DINAK CER o equivalent, de 12 m d'alçada, amb plataforma de mesura, formada per tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 900 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304 de 1000mm de diàmetre, amb aïllament entre parets mitjançant manta de llana de roca d'alta densitat de 50 mm d'espessor, temperatura de treball de 450°C i puntes de temperatura de fins 1000°C, pressió de treball de fins 5000 Pa, instal·lada parcialment a l'interior de l'edifici i parcialment a l'exterior, per evacuació dels productes de la combustió de la caldera de	36.802,33	1,000	36.802,33

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 688 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

biomassa.

Inclou:
- Adaptador i connexió a la sortida de fums de la caldera.
- T 135º
- Colze 45º
- Conjunt ´´monoblock´´ d'arrancada de la xemeneia, format per brides d'unió i barilles, per a col·locar a l'interior de la sabata de formigó (no inclosa).
- Brida base, amb reforços mitjançant carteles i anella de reforçament
- 12 m tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 900 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304 de 1000mm de diàmetre, amb aïllament entre parets.
- Col·lector de desaiguat de condensats.
- Conus de sortida lliure.
- 2 punts de mostreig segons instrucció IT-AT002
- Plataforma per a presa de mostres de forma poligonal de 180º, amb terra antilliscant i estructura autoportant. Segons instrucció IT-AT002.
- Connexió a terra a la base de la xemeneia.
- Elements per al correcte transport i muntatge.
- Porta d'inspecció i neteja al conducte de fums.

Inclús p/p de tes, colzes, adaptadors, abraçadores, suports, elements de connexionat, transport, grua per a descàrrega i muntatge, elements auxiliars i demés accessoris necessaris. Totalment muntada, connexionada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (P - 169)

6	CONDUCT_PPAL	u	Conductes fums linia principal (P - 8)	39.170,00	1,000	39.170,00
7	CONDUCT_EOL	u	Conductes EOLO, caldera i recirculació (P - 7)	28.790,00	1,000	28.790,00
8	PLATAFORM	u	Subministrament i muntatge de escala i plataforma d'accés als punts de mesura de la caldera BINDER Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars. Totalment muntat, provat i validat pel fabricant. (P - 153)	8.062,20	1,000	8.062,20

TOTAL Subcapítol 2 01.01.04.03 **114.500,67**

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	07	INSTAL.LACIONS
Subcapitol 2	01	INSTAL·LACIO HIDRAULICA I COMPONENTS
Subcapitol 2 (1)	03	COMPONENTS HIDRAULICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEUEMEC2	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit inèrcia de 10.000l de capacitat tipus MECALIA model DPAC/DI 10.000 o equivalent, d'acer al carboni S-235 JR PN=6bar Temp màx.90ºC. De dimensions: diàmetre 1,91m i 4,694m alçada, amb 4 tubulars embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN200 Boca de registre D-400 aïllada, Aïllament tèrmic amb escuma rígida de poliuretà injectat de resist.tèrmica 0.022W/mºC densitat 50kg/m3, lliure de HCFC i acabat exteriorment en polièster semirígid. Poter per ser col.locades a terra en posició veritcal. Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat. (P - 30)	11.681,00	2,000	23.362,00
2	EEUE_MEC	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit inèrcia de 10.000l de capacitat tipus MECALIA model DPAC/DI 10.000 o equivalent, d'acer al carboni S-235 JR PN=6bar Temp màx.90ºC. De dimensions: diàmetre 1,91m i 4,694m alçada, amb 4 tubulars embridades d'acer al carboni DIN 2576	11.774,00	2,000	23.548,00

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 689 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

			PN-10 DN150 i 2 tubuladures embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN200 Boca de registre D-400 aïllada, Aïllament tèrmic amb escuma rígida de poliuretà injectat de resist.tèrmica 0.022W/mºC densitat 50kg/m3, lliure de HCFC i acabat exteriorment en polièster semirígid. Poter per ser col.locades a terra en posició veritcal. Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat. (P - 29)			
3	EEU413000	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió de 3000 l de capacitat. Equip automàtic de pressurització amb compressor CBR-AUTOMAT 3000 litre marca IBAIONDO o equivalent Format per: - Vas d'expansió automàtics amb transferència de massa per a sistemes de manteniment de pressió en circuits tancats de calefacció i refrigeració -Membrana recanviable segons EN13831 (no potable) -Purgador superior membrana - Unitat electrònica per a la regulació de la pressió i el volum d'aigua que inclou: Pantalla tàctil a color de 7" per a visualització i control del sistema -Compressor estàndard amb pressió operativa màxima de 8 Bar. Oilfree. Alimentació elèctrica monofàsic 220V/50Hz o Cèl·lula de pes amb cable i connector per a la seva connexió a la unitat de control o Sensor de pressió 4-20 dt. o Electrovàlvula amb silenciador o Vàlvula antiretorn o Vàlvula de seguretat pneumàtica -Tapa superior caragolada per a inspecció -Acabat exterior mitjançant pintura en color Blau *RAL-5012 -Fabricats conforme a la Directiva 2014/68/UE -Opcional: Emplenat automàtic d'aigua -Opcional: Comunicacions *RS-485, *Ethernet -Purgador inferior condensats -Connexió d'aigua mitjançant tub flexible R1" G.H. – DN65 Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat. (P - 28)	13.357,24	1,000	13.357,24
4	ENL2_TPE	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE 150-70/4 A-F-A-BQQE-LWA de rotor sec, tipus Grundfoss, o equivalent. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 229.9m2/h i 6.5mcda.Temperatura de treball de 90ºC. Inclou tarja de comunicacions CIM200 amb comunicació Modbus TCA, totalment configurada. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada. (P - 54)	9.052,87	4,000	36.211,48
5	ENL2_TP	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE TP 100-90/4 A-F-A-BQQE-IW3 de rotor sec, tipus Grundfoss, o similar. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 80m3/h i 56mcda.Temperatura de treball de 80ºC. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada. (P - 53)	3.586,94	2,000	7.173,88
6	EEVG_400	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat Inclou - Cabalímetre UltraFlow54, cabal 400,0 m³/h, 500 mm x DN200, PN25. Ref. 65-5-FECP	4.384,87	1,000	4.384,87

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 690 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

			- Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres. - Port òptic per a lectures/programació in situ. - Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència - Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable. - Joc de dues beines portasondes de 140 mm x R ½''. - Targeta de comunicació ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82. (P - 33)			
7	EEVG_250	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat Inclou -Cabalímetre UltraFlow54, cabal 250,0 m³/h, 500 mm x DN150, PN25. Ref. 65-5-FDCN - Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres. - Port òptic per a lectures/programació in situ. - Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència - Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable. - Joc de dues beines portasondas de 140 mm x R ½''. - Targeta de comunicació *ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82. (P - 32)	4.280,32	2,000	8.560,64
8	BABM0140	u	Desconnector hidràulic 1 1/4". Desconnectador hidràulic fabricat amb llautó, connexió amb racors, amb tots els accessoris, instal.lat i muntat (P - 2)	157,50	1,000	157,50
9	EJ62U010	u	Descalcificador de cabal màxim 1,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de 12 kg, instal·lat (P - 40)	465,88	1,000	465,88
10	EEVG_100	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat Inclou -Cabalímetre UltraFlow54, cabal 100,0 m³/h, 360 mm x DN100, PN25 - Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres. - Port òptic per a lectures/programació in situ. - Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència - Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable. - Joc de dues beines portasondas de 140 mm x R ½''. - Targeta de comunicació *ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82. (P - 31)	2.554,97	1,000	2.554,97
11	ENL2AXIL	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE 80-400/2 S-A-F-A-BQQE-OW1 de rotor sec, tipus Grundfos, o equivalent. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 91.2m2/h i 34mcda.Temperatura de treball de 90ºC. Inclou tarja de comunicacions CIM200 amb comunicació Modbus TCA, totalment configurada. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada. (P - 55)	12.862,32	2,000	25.724,64

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.07.01.03 145.501,10

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	07	INSTAL.LACIONS
Subcapitol 2	01	INSTAL·LACIO HIDRAULICA I COMPONENTS
Subcapitol 2 (1)	04	LINIA AIGUA CALENTA SALA CALDERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF1A-DUM_	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot	297,81	30,000	8.934,30

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 691 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

			part proporcional de mitjans auxiliars. (P - 104)			
2	PF1A-DUMM	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6´´de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. (P - 106)	292,07	208,000	60.750,56
3	PF1A-DUMJ	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. (P - 105)	90,77	15,000	1.361,55
4	EFQ1AF73	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 6´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 37)	43,34	208,000	9.014,72
5	EFQ1AG73	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 8´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 38)	52,48	30,000	1.574,40
6	PN44-FAOO	u	Subministrament i instal·lació de Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (P - 156)	434,61	12,000	5.215,32
7	PN44-FAO1	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (P - 155)	238,21	8,000	1.905,68
8	PN44-FANV	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (P - 154)	143,33	4,000	573,32
9	PN84-DADP	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (P - 158)	354,64	4,000	1.418,56
10	PN84-DADM	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte	149,84	2,000	299,68

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 692 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

			muntatge. totalment muntada i provada. (P - 157)			
11	EN8523G7	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada superficialment (P - 51)	723,36	1,000	723,36
12	EEU11113	u	Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat. Inclou part proporcional de racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntat i provat. (P - 27)	17,36	13,000	225,68
13	PNE1-762W	u	Subministrament i instal·lació de filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (P - 161)	398,03	4,000	1.592,12
14	FNE2G304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 60)	978,55	1,000	978,55
15	PNE1-7634	u	Subministrament i instal·lació de filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (P - 162)	160,97	2,000	321,94
16	PN91-ECQE	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (P - 159)	597,77	2,000	1.195,54
17	PN91-ECQG	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (P - 160)	813,42	1,000	813,42
18	EF11ME23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 34)	157,65	40,000	6.306,00
19	EFQ1AE73	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 5´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 36)	37,56	40,000	1.502,40
20	EN4236E7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 49)	129,57	4,000	518,28
21	ENE2E304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 52)	314,52	2,000	629,04
22	GF1C1FD_	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de 6´´ a 4´´ de DN, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 63)	58,99	2,000	117,98

EUR

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 693 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

23	CONNEXIO	u	Partida per la connexió del circuit Axilone (P - 9)	130,89	2,000	261,78

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.07.01.04 106.234,18

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	07	INSTAL.LACIONS
Subcapitol 2	01	INSTAL·LACIO HIDRAULICA I COMPONENTS
Subcapitol 2 (1)	05	ESTRUCTURA PER SUPORTERIA CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4445115	kg	Subministrament i muntatge d'elements d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades 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. Inclou part proporcional d'elements auxiliars. (P - 22)	2,81	2.328,960	6.544,38
2	E44Z5A25	kg	Subministrament i muntatge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional d'elements auxiliars. (P - 23)	4,91	130,624	641,36

TOTAL Subcapítol 2 (1) 01.01.07.01.05 7.185,74

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	07	INSTAL.LACIONS
Subcapitol 2	02	INSTAL.LACIO AIRE COMPRIMIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	COMPRES	u	Subministrament i muntatge compressor d'aire pneumàtic, de cargol, tipus HERTZ HGS15 o equivalent, de 15kW, 2,20m3/min i 7bar. Inclou transport, descàrrega, emplaçament a lloc final, posada en marxa per part de fabricant i elements auxiliars. Totalment muntat, instal·lat, provat i posat en marxa. (P - 5)	9.473,86	1,000	9.473,86
2	EF15HCOMP	m	Subministrament i instal·lació de Tub d'acer estirat per a aire comprimit d'1" diàmetre o inferior, segons DIN 2448. Inclou part proporcional de suporteria, fixacions, derivacions, colzes, valvules, racoreria i resta d'elements necessaris per al correcte funcionament. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i sistemes d'elevació. Totalment muntat i provat. (P - 35)	26,20	32,000	838,40
3	EN812687	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 50)	22,93	4,000	91,72
4	EN316327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 48)	34,71	4,000	138,84
5	EN314327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 47)	21,97	2,000	43,94

TOTAL Subcapítol 2 01.01.07.02 10.586,76

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 694 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

Subcapitol 1 07 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 2 03 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-H838	u	Armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a vuit fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment (P - 107)	1.066,92	1,000	1.066,92
2	PG1B-DGR0	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 109)	336,93	1,000	336,93
3	PG4A-EOJX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, 4P, 80A, curva C, 10kA, model serie HM de Hager, ref. HMF480 o equivalent.Totalment muntat, provat i conectat a línia. (P - 136)	429,21	2,000	858,42
4	PG4A-EOKK	u	Subministrament i muntatge de Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 30 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Totalment muntat, provat i conectat a línia. (P - 137)	669,10	4,000	2.676,40
5	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 135)	182,93	1,000	182,93
6	PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 133)	74,64	1,000	74,64
7	PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 134)	76,04	1,000	76,04
8	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 132)	72,88	3,000	218,64
9	PG47-ELTN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 130)	71,83	1,000	71,83
10	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 131)	41,81	2,000	83,62
11	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 129)	41,29	4,000	165,16
12	PG4B-DWZE	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 144)	362,43	1,000	362,43
13	PG4B-DWZ2	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 142)	262,23	1,000	262,23
14	PG4B-DWYN	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en	199,78	4,000	799,12

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 695 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

			perfil DIN (P - 141)			
15	PG4B-DWYH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 139)	231,16	1,000	231,16
16	PG4B-DWYK	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 140)	137,36	1,000	137,36
17	PG4B-DWYE	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 138)	139,15	1,000	139,15
18	PG4B-DWZU	u	Subministrament i instal·lació de relé d'emissió per interruptors x160-x250, 200-240 Vac. Tipus Hager ref. HXA004H o equivalent. (P - 146)	152,29	3,000	456,87
19	PG4O-3AQS	u	Subministrament i muntatge de transformador d'intensitat per a diferencials circular de 70 mm de diàmetre. Tipus Hager ref. HR702 o equivalent. (P - 148)	208,79	3,000	626,37
20	PG4B-DWZI	u	Subministrament i instal·lació de relé diferencial, de sensibilitat regulable de 0,03 a 10A, temporitzat. Tipus Hager ref. HR510 o equivalent. (P - 145)	291,52	3,000	874,56
21	PG4B-DWZA	u	Subministrament i instal·lació de relé diferencial 300mA, tipus Hager ref. HR502 o equivalent. (P - 143)	149,35	3,000	448,05
22	PG4B-DWZW	u	Bobina de emisión para interruptores automáticos series M/N/HM/ML, 230-400V. Tipus Hager ref. MZ203, o equivalent. (P - 147)	104,33	3,000	312,99
23	PG2J-4BHH	m	Subministament i instal·lació de safata metàl·lica reixada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport inclosos. Inclou part proporcional de colzes, unions, connexionat a terra i figures. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. Totalment muntada i provada. (P - 110)	43,96	139,000	6.110,44
24	PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 113)	7,01	50,000	350,50
25	PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 112)	9,61	50,000	480,50
26	PG2O-6SYN	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 114)	14,22	10,000	142,20
27	PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 115)	17,25	15,000	258,75
28	PG2N-EUHG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 111)	1,66	32,000	53,12
29	PG13-E32W	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 108)	40,11	40,000	1.604,40
30	PG33-HL6L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar més neutre, de secció 3x50/25 mm2, amb, armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 127)	55,88	65,000	3.632,20

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 696 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

31	PG33-HKJX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x25/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 126)	20,07	85,000	1.705,95
32	PG33-E433	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i resta d'elements per al correcte muntatge. (P - 116)	5,44	190,000	1.033,60
33	PG33-E6HQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 122)	3,69	100,000	369,00
34	PG33-E6HS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 123)	4,90	150,000	735,00
35	PG33-E6HU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 124)	6,21	125,000	776,25
36	PG33-E6HW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 125)	9,52	20,000	190,40
37	PG33-E6CS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 117)	2,73	250,000	682,50
38	PG33-E6CU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 118)	3,20	125,000	400,00
39	PG33-E6CW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 119)	4,00	60,000	240,00
40	PG33-E6CY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 120)	6,72	60,000	403,20
41	PG33-E6D0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 121)	8,47	20,000	169,40
42	EHPL91W_	u	Subministrament i instal·lació de projector LED de 200kW, tipus Secom KONAK N2 (200W) o equivalent. Format per campana, fabricat en alumini injectat amb recobriment de pintura al forn color gris amb òptiques de 80° incloses a les làmpades LED. Inclou policarbonat protector estanc amb protecció UV, amb Driver IP67. Per a temperatura ambient: -20ºC a 40ºC, amb Temperatura de color:	290,06	6,000	1.740,36

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 697 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

			4000°K (23760 lum.) i vida útil: 100000 h. Inclou transport, descàrrega, replanteig, muntatge, suporteria, connexionat elèctric, sistema elevador i mitjans auxiliars. Totalment muntat i provat. (P - 39)			
43	PG44-BIKC	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 2NA+2NC, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 128)	88,94	5,000	444,70
44	PG6E-76W6	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 149)	15,64	2,000	31,28
45	PG6N-6Q0I	u	Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada (P - 150)	27,46	2,000	54,92
46	PG6O-77MX	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment (P - 151)	14,38	4,000	57,52
47	COMMUTADOR	u	Commutador de potència tipo OTM1000E4CM230X¡C o equivalent. Inclou commutador motoritzat tetrapolar de 1000 A a la tensió de 400V, pletines de connexió per un màxim de 2 conductors de fins 150mm2. Inclou connexions internes de potència i de comandament, modificació dels embarrats existents i intalació dels sistema de commutació automàtica.Tots aquest elements muntats en un armari metàl.lic que se subministra a part per col.locar en el lloc més idoni de la xarxa de potència. (P - 6)	3.719,30	1,000	3.719,30

TOTAL Subcapítol 2 **01.01.07.03** **35.847,31**

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	07	INSTAL.LACIONS
Subcapitol 2	04	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SIST_CONTROL	u	Subministrament i instal·lació d'elements per a l'ampliació del sistema de control SCADA Existent per a la visualització, gestió i control dels elements de la caldera d'aigua , segons les especificacions de projecte. Per a dur a terme les següents actuacions: • Visualització, monitorització amb dades estadístiques i actuació sobre tots els paràmetres de control de la caldera de biomassa (temperatures, pressions, estat de funcionament dels elements, oxigen residual, temperatures de fums, velocitat dels ventiladors, alarmes, etc) amb l'objectiu de tenir totes les dades visibles des d'un únic entorn. • Visualització, amb registre estadístic, de les temperatures i pressions de biomassa de les subestacions i elements indicats. • Visualització, amb registre estadístic, de totes les dades dels comptadors de biomassa, elèctrics i d'aigua de la instal·lació. Generació d'informes de consum i energia entregada. • Engegada, regulació de la velocitat amb entrada 0-10VDC i visualització d'alarmes actives, de les bombes de les calderes (entre caldera i nous dipòsits) • Control d'engegades/aturades dels Redler d'alimentació i indicació d'alarmes • Control d'engegades/aturades dels pisos mòbils i indicació d'alarmes. • Control d'engegada/aturada de les vàlvules de bypass dels filtres de mànigues i indicació d'alarmes • • Recollida i comunicació de: ? Alarmes de la caldera de biomassa ? Alarma per falta de pressió al sistema hidràulic primari. ? Alarma per falta de pressió al sistema d'ompliment de la xarxa.	11.424,42	1,000	11.424,42

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 698 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

? Alarma per caiguda del sistema elèctric (haurà de disposar el PLC de SAI)
? Alarma per sobretemperatura, sobrepressió o temperatura baixa de caldera
? Alarma de fallada d'alguna de les bombes
• Monitoratge en temps real i registre històric de les temperatures de:
? Temperatura i pressió de de la caldera
? Temperatura de retorn de condensats
? Temperatures d'impulsió i retorn dels circuits.
? Temperatura i pressió de de les subestacions
? Potència i energia dels comptadors tèrmics i elèctrics
? Consum d'aigua
? Cabal d'aigua calenta subministrada
? alarmes produïdes
? actuació de les bombes, vàlvules i elements caldera
? hores de funcionament de les calderes

• Enviament de missatge a tres o més mòbils comunicant que s'ha produït una incidència.
• Visualització web de la instal·lació i modificació dels paràmetres de programació.
• Actuació manual de les diferents sortides.
• Quatre nivells de interactuació: usuari convidat (només visualització), usuari bàsic,

Inclou PLCs, sondes, sensors, quadre elèctric, cablejat per inconectar els diferents sensors i actuadirs, connexió a ethernet, reprogramació per a incloure la visualització a l'actual sistema SCADA. Totalment muntat, programat i provat. Inclou a més manual de funcionament i formació de l'ús del programa per als usuaris de la planta. (P - 167)

TOTAL Subcapítol 2 **01.01.07.04** **11.424,42**

Obra	01	Pressupost 23117
Capítol	01	SALA DE CALDERES BIOMASSA
Subcapitol 1	07	INSTAL.LACIONS
Subcapitol 2	05	INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM141202	u	Subministrament i instal·lació de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment. Totalmen muntat i provat. (P - 42)	142,14	3,000	426,42
2	EM131222	u	Subminstrament i instal·lació de sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior amb rètol. Totalment muntada i provada. (P - 41)	66,27	1,000	66,27
3	GM31261J	u	Subministrament i col·locació d'extintor manual de pols seca polivalent ABC antibrasa, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 64)	53,87	4,000	215,48
4	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 46)	14,26	3,000	42,78
5	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 45)	14,26	3,000	42,78
6	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 44)	82,93	2,000	165,86

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 699 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

PRESSUPOST

7	CONTRAINC	m	Xarxa aèria de distribució per subministrament als equips d'extinció d'incendis,formada per canonada d'acer negre 21/2´´, unió roscada, sense aïlament, que arranca des de l'hidrant fins cadascuna de les BIE's. Inclou el material auxiliar per al muntatge i subjecció a l'obra, accesoris i peces especials, mà d'imprimació antioxidant d'almenys 50micrs d'espessor i dos mans de pintura d'esmalt vermell RAL 3000 d'almenys 40micres cadascuna. (P - 10)	63,71	77,000	4.905,67
8	EM235AAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta de xapa d'acer pintada, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (P - 43)	314,49	3,000	943,47

TOTAL Subcapítol 2 **01.01.07.05** **6.808,73**

Obra 01 Pressupost 23117
Capítol 05 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEGALIT_PRES	u	Legalització instal.lació segons Reglaments d'Equips a Pressió. Inclou la realització de proves, control de qualitat, realització de butlletins i documentació as built, projecte de legalització i registre. Fins i tot taxes i inspeccions necessaries. (P - 83)	5.665,00	1,000	5.665,00
2	LEGALIT_ELEC	u	Legalització instal.lació segons Reglament Electrotècnic de Tensió. Inclou la realització de proves, control de qualitat, realització de butlletins i documentació as built, projecte de legalització i registre. Fins i tot taxes i inspeccions necessaries. (P - 82)	2.575,00	1,000	2.575,00
3	PROVES_EMIS	u	Proves d'emissions per la posada en marxa de la caldera UNICONFORT (P - 165)	960,00	1,000	960,00

TOTAL Capítol **01.05** **9.200,00**

Obra 01 Pressupost 23117
Capítol 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres sobrants de l'excavació de rases i solera a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. (P - 16)	4,82	165,850	799,40
2	E2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 17)	18,46	33,760	623,21
3	E2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 18)	7,12	132,090	940,48
4	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de la instal·lació, construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport. (P - 91)	6,26	2,000	12,52
5	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport. (P - 90)	6,21	1,000	6,21
6	P2RA-EU1Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o	17,51	1,350	23,64

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 700 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

			demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport. (P - 92)			
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**2.405,46**

Obra 01 Pressupost 23117
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEGISAL	u	Actuacions de Seguretat i Salut per a la correcta execusió de l'obra. Inclou redacció pla de seguretat i salut, part proporcional d'Equips de protecció individual i col·lectiva, senyalització i delimitació de les zones de treball i resta d'actuacions necessaries per al correcte desenvolupament de l'obra. Segons Estudi de Seguretat i Salut. (P - 166)	18.907,02	1,000	18.907,02
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**18.907,02**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 701 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	135CC8G1	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 20 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,1 m2/m3. Amb acabat remolinat mecànic llis. Inclou part proporcional de rebaixos per a pas d'elements de pis mòbil i mitjans auxiliars. (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	169,69 €
P-2	BABM0140	u	Desconnector hidràulic 1 1/4". Desconnectador hidràulic fabricat amb llautó, connexió amb racors, amb tots els accessoris, instal.lat i muntat (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	157,50 €
P-3	CALD_AIG	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de caldera d'acer amb quatre circuits de fums amb potència tèrmica subministrada de 4000 kWh per a la producció d'aigua calenta a una temperatura de 80÷100 °C i pressió de 2 barg MODEL EOS 400 UNICONFORT o equivalent, formada per: CREEMADOR A GRAELLA MÒBIL;amb mòduls escalonats, està constituït per elements fabricats en acer al níquel per a resistir a les altes temperatures que funciona per translació alterna, garantint la distribució del combustible i el seu avanç des del sistema d'alimentació fins al punt de recollida de la cendra, una vegada que s'hagi produït completament la combustió. La graella està refrigerada amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C. La graella està dividida en tres zones, amb fluxos d'aire diferenciats i regulables: • una zona que està dedicada a l'assecat del combustible; • una altra zona on es produeix la gasificació i la combustió primària; • i finalment aquella on es completa la combustió fins a la transformació completa del combustible en cendra; El cremador de graella mòbil està dimensionat sobre la base de la humitat i a la granulometria del combustible que ingressa al cremador. CAMBRA DE COMBUSTIÓ; refrigerada per aigua aquesta fabricada en acer i completament recoberta per dins amb material refractari amb qualitat adequada per a mantenir les temperatures correctes i garantir una adequada protecció a l'estructura de càrrega. El gruix del material refractari i aïllant està diferenciat en les diverses zones en funció dels punts crítics. El revestiment refractari posseeix separacions intermèdies per a evitar el mal de les parets en cas de dilatació del material degut als canvis de temperatura. La cambra de combustió està dividida en dues zones: : • una zona adequada per a contenir la combustió i completar-la mantenint la temperatura per sobre de valors idonis gràcies a la introducció d'aire i generació de turbulència en els gasos de combustió, • una zona denominada de ´´postcombustió´´, constituïda per una cambra, on un augment de la secció de pas provoca, amb el mateix cabal, una important disminució de la velocitat en l'efluent i té la doble funció d'augmentar els temps de permanència dels gasos en la cambra de combustió i afavorir la decantació de les pólvores, gràcies a una geometria especial de la càmera i a la introducció turbulenta d'aire. La cambra de combustió conté: - Portes d'inspecció; - Espiells; - Punts d'injecció d'aire; - Instruments per a la regulació i el control de la combustió; - Acte encès amb sopladores incandescents; BESCANVIADOR PIROTUBULAR ;per sobre de la cambra de combustió va instal·lat el bescanviador de calor pirotubular, de desenvolupament horitzontal, fabricat en acer i amb una geometria que garanteix el màxim intercanvi tèrmic i rendiment. Posseeix una porta frontal i una posterior amb obertura total per a accedir als tubs del bescanviador i permetre el manteniment, la neteja periòdica i eventuals inspeccions. En el seu exterior, el bescanviador, presenta un revestiment aïllant en un material anti-radiant d'alta densitat, recobert de plaques d'acer pintades. El bescanviador posseeix els següents instruments: • 1 manòmetre de caldera (PI) • 2 vàlvules de seguretat (PSV) • 2 transmissors de temperatura (TT) • 1 indicador de temperatura (TU) • 1 pressòstat d'alta pressió (PSHH) • 1 pressòstat de baixa pressió (PSLL) • 1 termòstat d'alta temperatura (TSHH) Està certificat segons la directiva europea 2014/68/UE d'acord amb els límits subministrats, tal com es descriu a continuació. Inclou NEJETA AUTOMATICA del bescanviador amb aire comprimit. SISTEMA ALIMENACIÓ ESTELLA DUPLO: Sistema d'alimentació mecànic amb caragol sense fi o DUPLE format per: - Tremuja de càrrega fabricada en acer amb sensors de nivell mínim i màxim per a l'accionament del sistema d'alimentació; - Tancament amb guillotina en acer, accionada per un sistema	671.163,59 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 702 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

hidràulic o pneumàtic (aquest últim posseeix un dipòsit pulmó d'aire per al tancament en condicions d'emergència) i amb final de carrera d'estat «obert» i «tancat»; - Cargol sense fi per a alimentar el material combustible, format per una caixa d'acer refredada amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C, i 2 caragols sense fi d'avanç del combustible, accionats per motorreductores. El sistema està construït en acer pintat i una vàlvula de seguretat termostàtica que en cas de retorn de flama, inunda el sistema (a connectar amb el sistema anti-incendio que ha de tenir el client, Pmin 2.5 barg).

La caldera ha estat dissenyada i construïda per a poder cremar combustibles derivats de la fusta de diferents grandàries i diferents continguts d'humitat. Si es preveu la caldera pot equipar-se amb un possible cremador per a la gestió de combustibles líquids i gasosos.
CARACTERISTIQUES COMBUSTIBLE (ref. Taula 1, 6,.1 – UNI EN 17225-1) de tipus 1.1; 1.2.1; 1.3.1; 1.4 sempre que l'origen sigui l'indicat més amunt.
Condicions d'humitat admesa: Fins a M50 (<50% base humida, <100% base seca).
Potència Calorífica inferior admesa: > 8,6 MJ/Kg i < 16,7 MJ/Kg
Contingut en cendres màxim: fins a un 2% (A2.0)
Temperatura mínima de reblaniment de les cendres mínim: 1100 °C
Densitat del combustible (en estat agregat) en estelles: 250-400 Kg/m³ pèl·let (càrrega 100%): fins a 650 Kg/m³
Alimentació amb Duplo: 2% del volum de la càrrega
-Serradures (5 mm = diàmetre = 3,15 mm)
-En estelles: P100 i, en qualsevol cas, amb longitud dels trossos no superior a 250 mm.
-Fusta triturada: P63 amb secc. màx. 30x30 mm i, en qualsevol cas, amb longitud de tots els trossos no superior a 150 mm
-Escorça: dimensions màx. 150x10x20 mm màx. 25% del volum per unitat de càrrega

CICLÓ
Col·lector de pols ciclònica per a la recol·lecció a baixa velocitat de residus de combustió amb una eficiència d'operació del 60% c.a. Els fums s'introdueixen amb direcció frontal al cicló. Gràcies a la forma i la grandària del dispositiu, el flux d'aire assumeix un moviment en espiral cap avall. A causa de la força centrífuga, les partícules es dipositen en les parets del cicló. Per la gravetat, les mateixes cauen al fons on seran descarregades. Està format per: - Estructura d'acer pintat; - Cos del cicló en acer; - Aïllament tèrmic amb llana mineral i panells d'acer galvanitzat; - Vàlvula manual per a la descàrrega de les cendres; - Vàlvula rotativa de descàrrega de cendres

ASPIRADOR DELS FUMS
Aspirador de fums, a instal·lar en la línia d'evacuació dels fums cap a la xemeneia; té la funció de mantenir la cambra de combustió en depressió durant el funcionament. Es proporciona un electroventilador, adequat per al funcionament de la cambra de combustió en termes de cabal, perdudes de càrrega i tipus de gasos a transportar; proveït de: - motor desacoblat; - corriola d'acoblament motor-ventilador; - estructura de suport fabricat en acer i pintat ; - variador de freqüència; - Implementació dels senyals de control i seguretat al PLC; - Implementació de la potència per al moviment al quadre MCC

SISTEMA DE RECIRCULACIÓ DE FUMS I AIRE DE COMBUSTIÓ «EOLO»
EOLO és l'innovador sistema de ventilació centralitzada que permet centralitzar la producció d'aire comburent. L'aire comburent es produeix barrejant aire va fregir, gas de recirculació i aire precalfat en diferents percentatges segons el tipus de biomassa. EOLO li permet crear una mescla molt precisa que pot ser diferent per a cada punt d'injecció d'aire de combustió.
AVANTATGES: -EOLO millora el control de l'aire oxidant i redueix el CO i les emissions de NOx; - EOLO et permet guanyar rendiment amb un millor control de l'oxigen; -EOLOL controla el flux d'aire i la recirculació de gasos de combustió de forma centralitzada; - EOLO permet ampliar la gamma de biomassa que es pot alimentar a la caldera; -EOLO millora l'eficiència de la combustió en optimitzar els nivells d'oxigen en la cambra de combustió.

SISTEMA D'EXTRACCIÓ DE CENDRES CALDERA AMB CARGOL SENSE FI
Sistema d'extracció de cendres de la cambra de combustió amb cargol sense fi, compost per: Sota graella: - Rasclet extractor de biomassa cap a la tremuja; - Cargol sense fi de recol·lecció i transport de cendra; Sobre graella: - Caragol sense fi refredada interiorment amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C; Tots dos caragols posseeixen: - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - Accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del caragol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 703 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			TRANSPORT DE CENDRES AMB CARGOL SENSE FI (7 + 7 m) Sistema de recepció i transport de residus de combustió des del sistema d'extracció de cendres fins a l'emmagatzematge amb cargol sense fi, format per: - cargol sense fi de transport amb tub porta caragol sense fi d'acer pintat, - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del cargol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC; TRANSPORT DE CENDRES VOLÀTILS AMB CARGOL FINS A SISTEMA DE EVACUACIÓ DE CALDERA (7 m) Sistema de recepció i transport de cendres volàtils fins al sistema d'emmagatzematge, amb: - cargol sense fi de transport amb tub porta caragol sense fi d'acer pintat, - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del caragol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC		
			QUADRE PLC AUTOMATIZACIÓ I CONTROL. CABLEJAT. SISTEMA DE CONTROL REMOT INSTRUMENTACIÓ DE LA CAMBRA DE COMBUSTIÓ. Inclou el transport, la descàrrega, muntatge, connexions dels elements pre-muntats a taller, muntatge elèctric dels elemenst de la caldera fins a quadre de caldera,muntatge elements hidràulics i de seguretat inclosos, retirada d'envasos i neteja d'obra, posada en marxa, declaració CE, manuals d'instruccions, d'ús i manteniment, certificats de posada en marxa i proves necessàries, formació dels usuaris, i mitjans auxiliars. Totalment muntatada, connexionada i provada. (SIS-CENTS SETANTA-UN MIL CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)		
P-4	CENDRES	u	Extensió sistema centralitzat de recollida de cendres del filtre de mànigues caldera Uniconfort al contenidor d'emmagatzematge. - 10m vis sens fi des de la recollida de cendres de caldera i multicicló fins contenidor - 4m vis sens fi des de filtre de mànigues fins contenidor. - Elements de suportació dels conductes i motors Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars. Totalment muntat i provat. (VINT-I-UN MIL QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	21.423,12	€
P-5	COMPRES	u	Subministrament i muntatge compressor d'aire pneumàtic, de cargol, tipus HERTZ HGS15 o equivalent, de 15kW, 2,20m3/min i 7bar. Inclou transport, descàrrega, emplaçament a lloc final, posada en marxa per part de fabricant i elements auxiliars. Totalment muntat, instal·lat, provat i posat en marxa. (NOU MIL QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9.473,86	€
P-6	COMMUTADOR	u	Commutador de potència tipo OTM1000E4CM230X¡C o equivalent. Inclou commutador motoritzat tetrapolar de 1000 A a la tensió de 400V, pletines de connexió per un màxim de 2 conductors de fins 150mm2. Inclou connexions internes de potència i de comandament, modificació dels embarrats existents i intalació dels sistema de commutació automàtica.Tots aquest elements muntats en un armari metàl.lic que se subministra a part per col.locar en el lloc més idoni de la xarxa de potència. (TRES MIL SET-CENTS DINOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	3.719,30	€

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 704 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-7	CONDUCT_EOL	u	Conductes EOLO, caldera i recirculació (VINT-I-VUIT MIL SET-CENTS NORANTA EUROS)	28.790,00 €
P-8	CONDUCT_PPA	u	Conductes fums linia principal (TRENTA-NOU MIL CENT SETANTA EUROS)	39.170,00 €
P-9	CONNEXIO	u	Partida per la connexió del circuit Axilone (CENT TRENTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	130,89 €
P-10	CONTRAINC	m	Xarxa aèria de distribució per subministrament als equips d'extinció d'incendis,formada per canonada d'acer negre 21/2´´, unió roscada, sense aïllament, que arranca des de l'hidrant fins cadascuna de les BIE's. Inclou el material auxiliar per al muntatge i subjecció a l'obra, accesoris i peces especials, mà d'imprimació antioxidant d'almenys 50micrs d'espessor i dos mans de pintura d'esmalt vermell RAL 3000 d'almenys 40micres cadascuna. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	63,71 €
P-11	DESMUNT_RED	u	Desmuntatge sistema transport Redler actual per posterior adaptació al sistema de transport de l'estella de la nau de trituració a pisos mòbils calderes Binder i Uniconfort. (VUIT MIL CINC-CENTS VINT EUROS)	8.520,00 €
P-12	DESMUNT_TOL	u	Desmuntatge tolves calderes (sitges pulmó) (CINC MIL CENT SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	5.175,75 €
P-13	E2133352	m3	Enderroc de bancada de caldera de biomassa, de formigó armat d'entre 40 i 60cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars. (CENT SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	106,93 €
P-14	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	8,43 €
P-15	E225AH70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,98 €
P-16	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres sobrants de l'excavació de rases i solera a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	4,82 €
P-17	E2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	18,46 €
P-18	E2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	7,12 €
P-19	E31522C3	m3	Formigó per a sabates, rases i pous de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. (NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	96,55 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 705 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	E31B4000	kg	Subministrament i muntatge d'armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou fins i tot la part proporcional de mitjans auxiliars. (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P-21	E441532D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	2,66 €
P-22	E4445115	kg	Subministrament i muntatge d'elements d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades 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. Inclou part proporcional d'elements auxiliars. (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2,81 €
P-23	E44Z5A25	kg	Subministrament i muntatge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional d'elements auxiliars. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	4,91 €
P-24	E535J663	m2	Subministrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color a escollir per part de l'ajuntament i la cara interior llisa blanca, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou part proporcional de mitjans elevadors, grua i elements auxiliars. Inclou també part proporcional d'embellidors laterals, entregues amb parets i a canalons de recollida d'aigües. (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,68 €
P-25	E9S1TRAM	u	Muntatge d'entramat d'acer galvanitzat en fossat redler per pas transitable de vehicles pesats format per pletina portant de pas de malla de 36x72mm i alçades de 100mm en la direcció portant i 30mm en direcció perpendicular. Gruix 5mm Mesures peça entramat: 1400x500mm Totalment col.locat sobre marc de perfil laminar (L) recolzat en mur. (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	297,62 €
P-26	E9S1TRMX	u	Muntatge d'entramat d'acer galvanitzat en fossat redler per pas transitable de vehicles pesats format per pletina portant de pas de malla de 36x72mm i alçades de 100mm en la direcció portant i 30mm en direcció perpendicular. Gruix 5mm Mesures peça entramat: 1400x550mm Totalment col.locat sobre marc de perfil laminar (L) recolzat en mur. (TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	323,37 €
P-27	EEU11113	u	Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat. Inclou part proporcional de racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntat i provat. (DISSET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	17,36 €
P-28	EEU413000	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió de 3000 l de capacitat. Equip automàtic de pressurització amb compressor CBR-AUTOMAT 3000 litre marca IBAIONDO o equivalent Format per: - Vas d'expansió automàtics amb transferència de massa per a sistemes de manteniment de pressió en circuits tancats de calefacció i refrigeració	13.357,24 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 706 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			-Membrana recanviable segons EN13831 (no potable) -Purgador superior membrana - Unitat electrònica per a la regulació de la pressió i el volum d'aigua que inclou: Pantalla tàctil a color de 7" per a visualització i control del sistema -Compressor estàndard amb pressió operativa màxima de 8 Bar. Oilfree. Alimentació elèctrica monofàsic 220V/50Hz o Cèl·lula de pes amb cable i connector per a la seva connexió a la unitat de control o Sensor de pressió 4-20 dt. o Electrovàlvula amb silenciador o Vàlvula antiretorn o Vàlvula de seguretat pneumàtica -Tapa superior caragolada per a inspecció -Acabat exterior mitjançant pintura en color Blau *RAL-5012 -Fabricats conforme a la Directiva 2014/68/UE -Opcional: Emplenat automàtic d'aigua -Opcional: Comunicacions *RS-485, *Ethernet -Purgador inferior condensats -Connexió d'aigua mitjançant tub flexible R1" G.H. – DN65 Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat. (TRETZE MIL TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	
P-29	EEUE_MEC	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit inèrcia de 10.000l de capacitat tipus MECALIA model DPAC/DI 10.000 o equivalent, d'acer al carboni S-235 JR PN=6bar Temp màx.90ºC. De dimensions: diàmetre 1,91m i 4,694m alçada, amb 4 tubulars embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN150 i 2 tubuladures embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN200 Boca de registre D-400 aïllada, Aïllament tèrmic amb escuma rígida de poliuretà injectat de resist.tèrmica 0.022W/mºC densitat 50kg/m3, lliure de HCFC i acabat exteriorment en polièster semirígid. Poter per ser col.locades a terra en posició veritcal. Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat. (ONZE MIL SET-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS)	11.774,00 €
P-30	EEUEMEC2	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit inèrcia de 10.000l de capacitat tipus MECALIA model DPAC/DI 10.000 o equivalent, d'acer al carboni S-235 JR PN=6bar Temp màx.90ºC. De dimensions: diàmetre 1,91m i 4,694m alçada, amb 4 tubulars embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN200 Boca de registre D-400 aïllada, Aïllament tèrmic amb escuma rígida de poliuretà injectat de resist.tèrmica 0.022W/mºC densitat 50kg/m3, lliure de HCFC i acabat exteriorment en polièster semirígid. Poter per ser col.locades a terra en posició veritcal. Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat. (ONZE MIL SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS)	11.681,00 €
P-31	EEVG_100	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat Inclou -Cabalímetre UltraFlow54, cabal 100,0 m³/h, 360 mm x DN100, PN25 - Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres. - Port òptic per a lectures/programació in situ. - Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència - Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable. - Joc de dues beines portasondas de 140 mm x R ½".	2.554,97 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 707 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Targeta de comunicació *ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82. (DOS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	
P-32	EEVG_250	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat Inclou -Cabalímetre UltraFlow54, cabal 250,0 m³/h, 500 mm x DN150, PN25. Ref. 65-5-FDCN - Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres. - Port òptic per a lectures/programació in situ. - Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència - Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable. - Joc de dues beines portasondas de 140 mm x R ½". - Targeta de comunicació *ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82. (QUATRE MIL DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	4.280,32 €
P-33	EEVG_400	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat Inclou - Cabalímetre UltraFlow54, cabal 400,0 m³/h, 500 mm x DN200, PN25. Ref. 65-5-FECP - Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres. - Port òptic per a lectures/programació in situ. - Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència - Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable. - Joc de dues beines portasondes de 140 mm x R ½". - Targeta de comunicació ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82. (QUATRE MIL TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	4.384,87 €
P-34	EF11ME23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	157,65 €
P-35	EF15HCOMP	m	Subministrament i instal·lació de Tub d'acer estirat per a aire comprimit d'1" diàmetre o inferior, segons DIN 2448. Inclou part proporcional de suporteria, fixacions, derivacions, colzes, valvules, racoreria i resta d'elements necessaris per al correcte funcionament. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i sistemes d'elevació. Totalment muntat i provat. (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	26,20 €
P-36	EFQ1AE73	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 5´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	37,56 €
P-37	EFQ1AF73	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 6´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	43,34 €
P-38	EFQ1AG73	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 8´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	52,48 €
P-39	EHPL91W_	u	Subministrament i instal·lació de projector LED de 200kW, tipus Secom KONAK N2 (200W) o equivalent. Format per campana, fabricat en alumini injectat amb recobriment de pintura al forn color gris amb òptiques de 80° incloses a les làmpades LED. Inclou policarbonat protector estanc amb protecció UV, amb Driver IP67. Per a temperatura ambient: -20ºC a 40ºC, amb Temperatura de color: 4000°K (23760 lum.) i	290,06 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 708 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			vida útil: 100000 h. Inclou transport, descàrrega, replanteig, muntatge, suporteria, connexionat elèctric, sistema elevador i mitjans auxiliars. Totalment muntat i provat. (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	
P-40	EJ62U010	u	Descalcificador de cabal màxim 1,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de 12 kg, instal·lat (QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	465,88 €
P-41	EM131222	u	Subministrament i instal·lació de sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior amb rètol. Totalment muntada i provada. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	66,27 €
P-42	EM141202	u	Subministrament i instal·lació de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment. Totalmen muntat i provat. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	142,14 €
P-43	EM235AAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta de xapa d'acer pintada, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	314,49 €
P-44	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	82,93 €
P-45	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	14,26 €
P-46	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	14,26 €
P-47	EN314327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	21,97 €
P-48	EN316327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	34,71 €
P-49	EN4236E7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	129,57 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 709 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	EN812687	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	22,93 €
P-51	EN8523G7	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada superficialment (SET-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	723,36 €
P-52	ENE2E304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	314,52 €
P-53	ENL2_TP	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE TP 100-90/4 A-F-A-BQQE-IW3 de rotor sec, tipus Grundfoss, o similar. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 80m3/h i 56mcda.Temperatura de treball de 80ºC. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada. (TRES MIL CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.586,94 €
P-54	ENL2_TPE	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE 150-70/4 A-F-A-BQQE-LWA de rotor sec, tipus Grundfoss, o equivalent. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 229.9m2/h i 6.5mcda.Temperatura de treball de 90ºC. Inclou tarja de comunicacions CIM200 amb comunicació Modbus TCA, totalment configurada. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada. (NOU MIL CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	9.052,87 €
P-55	ENL2AXIL	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE 80-400/2 S-A-F-A-BQQE-OW1 de rotor sec, tipus Grundfos, o equivalent. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 91.2m2/h i 34mcda.Temperatura de treball de 90ºC. Inclou tarja de comunicacions CIM200 amb comunicació Modbus TCA, totalment configurada. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada. (DOTZE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	12.862,32 €
P-56	ESCALA	u	Subministrament i muntatge de escales i plataformes d'accés al bescanviador per a la supervisió durant el funcionament i el manteniment, que consisteixen en: - Passarel·la n ° 1 per a accés a la instrumentació i les portes del bescanviador, desenvolupament ´´C´´, d'aproximadament 1 metre d'ample en el costat llarg del bescanviador i 2,5-3 metres en els costats curts, equipat amb parapet i acer. Galvanització en calenta o pintat . La passarel·la està suportada per columnes de perfils comercials del mateix material i acabat, fixats al sòl amb contraplaques . - n ° 1 escala marítima segons UN EN 14122, en acer pintat *RAL XXX per a accedir a la passarel·la des de +0.00 - n ° 1 parapet en acer pintat per a protegir el sostre del bescanviador per a accedir a la boca d'inspecció i els filtres - n ° 1 escala de conformitat amb UN EN 14122, en acer pintat per a accedir al sostre del bescanviador Totalment muntat, provat i validat pel fabricant. (SEIXANTA-SET MIL SIS-CENTS QUARANTA EUROS)	67.640,00 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 710 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	EXT_RED2	u	Subministrament i muntatge d'elements de sistema d'alimentació Redler amb doble cadena en Z en acer al carboni pintat, des de la caldera al pis mòbil amb les següents característiques: -Ample 400 mm - Longitud de canals: 5,00m x 7,00m x 3,90m - Inclinació: 40º - Corbes: 2 - Canal de xapa plegada i mecanitzada. - Eixos i pinyons en acer zincat mecanitzats. - Cadena d'acer zincat amb *empujadores d'acer al carboni - Tapes superiors caragolades i conformades. - Suports amb fixació al sòl - Tremuja de recepció. - Tremuja de descàrrega i acoblament a stoker. - Motorreductor ortogonal d'eix buit, marca Martinena, potència 0,75 kW - Velocitat d'avanç aproximada 3 m/min Inclou replanteig, transport, descàrrega, muntatge dels elements, adaptació elements existents, sistemes d'elevació, mitjans auxiliars de muntatge, proves i posada en marxa. Totalment provat. (TRENTA-CINC MIL NOU-CENTS EUROS)	35.900,00 €
P-58	EXT_REDL	u	Subministrament i muntatge d'elements de sistema d'alimentació Redler amb doble cadena en Z en acer al carboni pintat, des de la caldera al pis mòbil amb les següents característiques: - Ample 400 mm - Longitud de canals: 5,00m x 7,00m x 2,25m - Inclinació: 40º - Corbes: 2 - Canal de xapa plegada i mecanitzada. - Eixos i pinyons en acer zincat mecanitzats. - Cadena d'acer zincat amb *empujadores d'acer al carboni - Tapes superiors caragolades i conformades. - Suports amb fixació al sòl - Tremuja de recepció. - Tremuja de descàrrega i acoblament a stoker. - Motorreductor ortogonal d'eix buit, marca Martinena, potència 0,75 kW - Velocitat d'avanç aproximada 3 m/min - Instal·lació elèctrica necessària pel funcionament del sistema, des de l'aparamenta, cablejat, safates, fins al sisema de control. Inclou replanteig, transport, descàrrega, muntatge dels elements, adaptació elements existents, sistemes d'elevació, mitjans auxiliars de muntatge, proves i posada en marxa. Totalment provat. (TRENTA-QUATRE MIL VINT EUROS)	34.020,00 €
P-59	FILTRE_MANIG	u	Subministrament i muntatge de Filtre de mànigues automàtic per cabal 20483m3/h de gasos amb resistència de temperatura de fums entre 250 i 280ºC,amb mànigues de material de politetrafluroetilè PTFE fabricant UNICONFORT o equivalent Inclou: -450 mànigues -442m2 de superfície de filtració -0.8m/min de velocitat de filtració al 100% del cabal -Estandad certificat per ENAC. -Vàlvula manual de servei de descàrrega de cendres -Aïllament tèrmic - V.Rotativa descàrrega cendres al sistema d'evacuació -Conjunt de bypass amb conductes i 3 comportes d'actuació.	147.026,63 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 711 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou transport, descàrrega, emplaçament dels elements, muntatge, connexionat pneumàtic, connexionat elèctric i de conductes de fums, totalment muntat i provat. Inclou elements i mitjans auxiliars per al correcte muntatge i funcionament. (CENT QUARANTA-SET MIL VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-60	FNE2G304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (NOU-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	978,55 €
P-61	G2143301	m3	Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	31,60 €
P-62	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	55,75 €
P-63	GF1C1FD_	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de 6´´ a 4´´ de DN, soldat i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	58,99 €
P-64	GM31261J	u	Subministrament i col·locació d'extintor manual de pols seca polivalent ABC antibrasa, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	53,87 €
P-65	GRUA_100TN	h	Partida per l'ús de grua autopropulsada de 60 a 100 tones per l'entrada i sortida de material. Inclou transport fins a obra i tornada, emplaçament i actuacions. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	125,07 €
P-66	HYA010	m²	Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació de calefacció. Inclou tasques de suport a l'instal·lador, tapat de forats amb morter o guix, pintat de repassos, neteja de l'obra, gestió i separació dels residus, descàrrega d'equips, emportat de tubs de sanejament, i demés tasques auxiliars per a assolir un correcte acabat de l'obra. (SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	7,14 €
P-67	K21481A1	m	Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	17,41 €
P-68	K214833_	m	Desmuntatge de biga o bigueta de formigó armat, a mà i amb compressor, càrrega amb grua sobre camió i acopi en espai de la nau. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, recollida de runes i sistemes elevadors. (TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,74 €
P-69	K21484A1	m	Enderroc de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	13,21 €
P-70	K21485A1	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	15,61 €
P-71	K2148FA2	m2	Enderroc de llosana volada de perfil laminat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,54 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 712 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-72	K2148HD1	m2	Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	17,41 €
P-73	K2153110	m2	Desmuntatge de coberta inclinada, de plaques conformades de fibrociment AMB AMIANT, amb mitjans manuals i auxiliars, càrrega manual d'elements sobre camió o contenidor, transport especial materies perilloses i descàrrega a dipòsit autoritzat per gestió de residus amb amiant. Inclou: treballs previs, elaboració de Pla de treball de manipulació d'amiant, elaboració pla de treball de desmuntatge de coberta, medicions aire amb equips homologats, senyalització de la zona de treball i treballs de protecció individual i col·lectiva de mà d'obra certificada per a la manipulació d'amiant, mitjans d'elevació i auxiliars, treballs de desmuntatge de la coberta, treballs d'embalatge especial dels residus (encapsulat per amiant), càrrega a camió amb mitjans manuals i auxiliars, transport de materies perilloses amiant, taxes i Gestió dels residus amb contingut d'amiant a gestor autoritzat per l'Agència Catalana de Residus, i entrega dels certificats de residus corresponents. (SETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	16,14 €
P-74	K219231_	m3	Enderroc de solera de formigó armat, d'entre 20 i 30cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	123,42 €
P-75	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	154,60 €
P-76	K21EOBS	u	Partida pel desmuntatge de les instal.lacions elèctriques, hidràuliques i d'aigua obsoletes, de la caldera de biomassa de 6MW. Inclou desmuntatge, càrrega manual i mecànica de materials en camió i gestió dels residus. Inclou part proporcional de mitjans auxiliras i sistemes d'elevació. (MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.557,27 €
P-77	K5451111	m2	Marquesina per a protecció de balcó, amb estructura de perfils d'acer galvanitzat ancorats amb fixacions mecàniques, recobriment amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, remat perimetral amb perfil de planxa d'acer galvanitzat i prelacat i folre inferior (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	152,52 €
P-78	K6A1_MBL	m	Tanca mòbil de reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x200 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat i amb platines per a realitzar la fixació, col·locat mecànicament al suport. Inclou ferramenta per a portes corredissa Inclou automatització de la porta Inclou desmuntatge porta existent. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	469,44 €
P-79	K6A1MXC2	m	Reixat d'acer de 2,4 m d'alçària format per panells de 2.6 x 2,4 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x50 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 3 mm de gruix, situats cada 2,6 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat, col·locat ancorat a l'obra (SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	61,74 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 713 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-80	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,58 €
P-81	K9S11224	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat (VUITANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	87,05 €
P-82	LEGALIT_ELEC	u	Legalització instal.lació segons Reglament Electrotècnic de Tensió. Inclou la realització de proves, control de qualitat, realització de butlletins i documentació as built, projecte de legalització i registre. Fins i tot taxes i inspeccions necessaries. (DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	2.575,00 €
P-83	LEGALIT_PRES	u	Legalització instal.lació segons Reglaments d'Equips a Pressió. Inclou la realització de proves, control de qualitat, realització de butlletins i documentació as built, projecte de legalització i registre. Fins i tot taxes i inspeccions necessaries. (CINC MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS)	5.665,00 €
P-84	LY0Z2000	h	Desplaçament d'equips, material i maquinaria per a fer reparacions (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	24,05 €
P-85	MOD_CENDR	u	Modificació del sistema actual de recollida centralitzada de cendres de la caldera Binder i caldera a substituir. Des del punt actual de centralització fins al nou emplaçament del contenidor, per unificació del sistema actual de centralització i el de la nova caldera Uniconfort. - 14m vis sens fi des de la recollida de cendres de caldera Binder i caldera a substituir fins nou emplaçament contenidor. - Elements de suportació dels conductes i motors Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars i trasllat del contenidor actual de 20m3. Totalment muntat i provat. (VINT-I-UN MIL QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	21.423,12 €
P-86	P214R-8GX1	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclou part proporcional de mitans auxiliars i neteja de l'obra. (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	51,65 €
P-87	P21G1-I6UU	m	Desmuntatge xemeneia existent caldera a subsituir, tub evacuació fums,tub metàl.lic.,h=>5m,m.man., càrrega s/camió (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	153,70 €
P-88	P21GD-CUL_	u	Desmuntatge i desmantellament de caldera de biomassa de 6.000 kW potència calorífica, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. No inclou enderroc de bancada. Inclou part proporcional de grua, sistemes elevadors i mitjans auxiliars. (CINC MIL TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5.381,16 €
P-89	P21GD-CUL03	u	Desmuntatge per a substitució, de sitja metàl·lica de biomassa, amb pis mòbil hidràulic i elements complementaris, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de gura i mitjans auxiliars. (QUATRE MIL NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4.091,95 €
P-90	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport. (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 714 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-91	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de la instal·lació, construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport. (SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	6,26 €
P-92	P2RA-EU1Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport. (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	17,51 €
P-93	P320-D6Y_	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 7 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2,06 €
P-94	P320-D6YB	kg	Subministrament i muntatge d'armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge. (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95 €
P-95	P322-D74K	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m. Inclou part proporcional d'elements elevadors i mitjans auxiliars. (TRENTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	30,22 €
P-96	P324-DNK_	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 7 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb bomba. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. (CENT VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	108,97 €
P-97	P325-F1TJ	m3	Subminsitrament de formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HRA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	94,04 €
P-98	P45C7-MAI6	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge. (CENT QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	104,03 €
P-99	P4D5-9LVN	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 9 m, per a formigó vist. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars. (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,48 €
P-100	P4D5-9LW9	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist. Inclou part proporcional d'elements elevadors i mitjans auxiliars. (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	31,75 €
P-101	P4FD-9JN7	m	Subministrament i muntatge de llinda per a paret de 20 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i d'elevació. (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	25,36 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 715 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-102	P4LA-3E85	m	Muntatge de Biga prefabricada de formigó amb armadures pretesades, acopiades en obra i col·locades amb grua. Inclou morter, mitjans auxiliars i elements elevadors. (TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	3,50 €
P-103	PB34-61U4	m2	Subministrament i muntatge de reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra i amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 amb pintura metàl·lica anticorrosiva, per a ventilació de sala de calderes. Inclou part proporcional d'elements d'0ancoratge i mitjans auxiliars. (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	165,23 €
P-104	PF1A-DUM_	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	297,81 €
P-105	PF1A-DUMJ	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. (NORANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	90,77 €
P-106	PF1A-DUMM	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6´´de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	292,07 €
P-107	PG10-H838	u	Armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a vuit fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment (MIL SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.066,92 €
P-108	PG13-E32W	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (QUARANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	40,11 €
P-109	PG1B-DGR0	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	336,93 €
P-110	PG2J-4BHH	m	Subministament i instal·lació de safata metàl·lica reixada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport inclosos. Inclou part proporcional de colzes, unions, connexionat a terra i figures. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. Totalment muntada i provada. (QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	43,96 €
P-111	PG2N-EUHG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66 €
P-112	PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	9,61 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Projecte executiu per la instal·lació d´una caldera de biomassa a la central tèrmica de St.Pere de T

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-113	PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	7,01 €
P-114	PG2O-6SYN	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (CATORZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	14,22 €
P-115	PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (DISSET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	17,25 €
P-116	PG33-E433	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i resta d'elements per al correcte muntatge. (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,44 €
P-117	PG33-E6CS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-118	PG33-E6CU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3,20 €
P-119	PG33-E6CW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS)	4,00 €
P-120	PG33-E6CY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	6,72 €
P-121	PG33-E6D0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	8,47 €
P-122	PG33-E6HQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	3,69 €
P-123	PG33-E6HS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90 €

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 717 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-124	PG33-E6HU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21 €
P-125	PG33-E6HW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	9,52 €
P-126	PG33-HKJX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x25/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VINT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	20,07 €
P-127	PG33-HL6L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar més neutre, de secció 3x50/25 mm2, amb, armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,88 €
P-128	PG44-BIKC	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 2NA+2NC, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	88,94 €
P-129	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	41,29 €
P-130	PG47-ELTN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	71,83 €
P-131	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	41,81 €
P-132	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	72,88 €
P-133	PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	74,64 €
P-134	PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	76,04 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 718 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-135	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	182,93 €
P-136	PG4A-EOJX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, 4P, 80A, curva C, 10kA, model serie HM de Hager, ref. HMF480 o equivalent.Totalment muntat, provat i conectat a línia. (QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	429,21 €
P-137	PG4A-EOKK	u	Subministrament i muntatge de Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 30 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Totalment muntat, provat i conectat a línia. (SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	669,10 €
P-138	PG4B-DWYE	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	139,15 €
P-139	PG4B-DWYH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	231,16 €
P-140	PG4B-DWYK	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	137,36 €
P-141	PG4B-DWYN	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	199,78 €
P-142	PG4B-DWZ2	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	262,23 €
P-143	PG4B-DWZA	u	Subministrament i instal·lació de relé diferencial 300mA, tipus Hager ref. HR502 o equivalent. (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	149,35 €
P-144	PG4B-DWZE	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	362,43 €
P-145	PG4B-DWZI	u	Subministrament i instal·lació de relé diferencial, de sensibilitat regulable de 0,03 a 10A, temporitzat. Tipus Hager ref. HR510 o equivalent. (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	291,52 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 719 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-146	PG4B-DWZU	u	Subministrament i instal·lació de relé d'emissió per interruptors x160-x250, 200-240 Vac. Tipus Hager ref. HXA004H o equivalent. (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	152,29 €
P-147	PG4B-DWZW	u	Bobina de emisión para interruptores automáticos series M/N/HM/ML, 230-400V. Tipus Hager ref. MZ203, o equivalent. (CENT QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	104,33 €
P-148	PG4O-3AQS	u	Subministrament i muntatge de transformador d'intensitat per a diferencials circular de 70 mm de diàmetre. Tipus Hager ref. HR702 o equivalent. (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	208,79 €
P-149	PG6E-76W6	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,64 €
P-150	PG6N-6Q0I	u	Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	27,46 €
P-151	PG6O-77MX	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment (CATORZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	14,38 €
P-152	PISMOB_IL	u	Subministrament i muntatge d'equip per l'extracció de la biomassa de la sitja amb pis mòbil per a l'alimentació de la caldera model SHD-150 de 150m3 ERBIA o equivalent. Densista màxima admesa estella 400kg/m3 Per a sitja de dimensions: 10,8m d'allargada x 4.7 d'amplada x 3m d'alçada Format per: - Grup hidràulic amb motor de 11kW cadascun, pmax bomba 150bar, tanc de 200l, filtres, sensosrs, manòmetres, filtres d'aire. - 3 cilindres de doble efecte de 180mm de diàmetre i 500mm de carrera amb anclatge per biga HEB. - Sistema de patins Durogliss UHMW amb 3 jocs d'anclatges i 3 quadres d'arrossegament (3 arrossegadors d'extracció, connexió entre arrossegadors i cilindres, guies per arrosegadors i 3 jocs de retenidors) - 260l oli hidràulic - Estructures d´anclatge de suport de cilindres hidràulics construides amb acer ST35.8 en perfils biga HEB - Vis sens fi de descàrrrega de diàmetre 300mm AC antidesgastament H400 muntat sobre eix SCH-80 3´´ASTM. Espirals amb espessor 10mm. Transmissió de cadena de 1´´ i accionat amb motoreductor i protector de cadena. - Armari elèctric de control IP64 per a exteriors. - Instal.lació dels equips i la instal.lació elèctrica i de contro,des de l'aparamenta, cablejat, safates, fins al sisema de control. Inclou transport, descàrrega, emplaçament dels elements, muntatge, connexhionat hidràulic, connexionat elèctric, totalment muntat i provat. Inclou elements i mitjans auxiliars per al correcte muntatge i funcionament. (NORANTA-QUATRE MIL SET-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	94.792,32 €
P-153	PLATAFORM	u	Subministrament i muntatge de escala i plataforma d'accés als punts de mesura de la caldera BINDER Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars. Totalment muntat, provat i validat pel fabricant. (VUIT MIL SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	8.062,20 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 720 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-154	PN44-FANV	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	143,33 €
P-155	PN44-FAO1	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	238,21 €
P-156	PN44-FAOO	u	Subministrament i instal·lació de Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	434,61 €
P-157	PN84-DADM	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	149,84 €
P-158	PN84-DADP	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	354,64 €
P-159	PN91-ECQE	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	597,77 €
P-160	PN91-ECQG	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	813,42 €
P-161	PNE1-762W	u	Subministrament i instal·lació de filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	398,03 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 721 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-162	PNE1-7634	u	Subministrament i instal·lació de filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada. (CENT SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	160,97 €
P-163	PNN2-W42O	u	Bomba submergible d'esgotament amb connexió roscada d'1 1/4´´ de diàmetre nominal, rotor de tipus semi-obert fabricat en tecnopolímer amb un pas útil de sòlids de 10 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i 0,25 kW de potència nominal a 2900 rpm, grau de protecció IP68, control de funcionament per regulador de nivell, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), instal·lada al fons del pou. Article: ref. OPTIMA MA de la sèrie OPTIMA de l'empresa EBARA PUMPS IBERIA SA (QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	419,79 €
P-164	PQ40-SN28	u	Pilona extraïble d'acer amb imprimació epoxi i pintura polièster, de forma perfil HEB, de 1000 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, amb la base inclosa, col·locada amb morter (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	124,22 €
P-165	PROVES_EMIS	u	Proves d'emissions per la posada en marxa de la caldera UNICONFORT (NOU-CENTS SEIXANTA EUROS)	960,00 €
P-166	SEGISAL	u	Actuacions de Seguretat i Salut per a la correcta execusió de l'obra. Inclou redacció pla de seguretat i salut, part proporcional d'Equips de protecció individual i col·lectiva, senyalització i delimitació de les zones de treball i resta d'actuacions necessaries per al correcte desenvolupament de l'obra. Segons Estudi de Seguretat i Salut. (DIVUIT MIL NOU-CENTS SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	18.907,02 €
P-167	SIST_CONTROL	u	Subministrament i instal·lació d'elements per a l'ampliació del sistema de control SCADA Existent per a la visualització, gestió i control dels elements de la caldera d'aigua , segons les especificacions de projecte. Per a dur a terme les següents actuacions: • Visualització, monitorització amb dades estadístiques i actuació sobre tots els paràmetres de control de la caldera de biomassa (temperatures, pressions, estat de funcionament dels elements, oxigen residual, temperatures de fums, velocitat dels ventiladors, alarmes, etc) amb l'objectiu de tenir totes les dades visibles des d'un únic entorn. • Visualització, amb registre estadístic, de les temperatures i pressions de biomassa de les subestacions i elements indicats. • Visualització, amb registre estadístic, de totes les dades dels comptadors de biomassa, elèctrics i d'aigua de la instal·lació. Generació d'informes de consum i energia entregada. • Engegada, regulació de la velocitat amb entrada 0-10VDC i visualització d'alarmes actives, de les bombes de les calderes (entre caldera i nous dipòsits) • Control d'engegades/aturades dels Redler d'alimentació i indicació d'alarmes • Control d'engegades/aturades dels pisos mòbils i indicació d'alarmes. • Control d'engegada/aturada de les vàlvules de bypass dels filtres de mànigues i indicació d'alarmes • • Recollida i comunicació de: ? Alarmes de la caldera de biomassa ? Alarma per falta de pressió al sistema hidràulic primari. ? Alarma per falta de pressió al sistema d'ompliment de la xarxa. ? Alarma per caiguda del sistema elèctric (haurà de disposar el PLC de SAI) ? Alarma per sobretemperatura, sobrepressió o temperatura baixa de caldera ? Alarma de fallada d'alguna de les bombes • Monitoratge en temps real i registre històric de les temperatures de: ? Temperatura i pressió de de la caldera ? Temperatura de retorn de condensats ? Temperatures d'impulsió i retorn dels circuits. ? Temperatura i pressió de de les subestacions ? Potència i energia dels comptadors tèrmics i elèctrics ? Consum d'aigua ? Cabal d'aigua calenta subministrada ? alarmes produïdes	11.424,42 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 722 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			? actuació de les bombes, vàlvules i elements caldera ? hores de funcionament de les calderes • Enviament de missatge a tres o més mòbils comunicant que s'ha produït una incidència. • Visualització web de la instal·lació i modificació dels paràmetres de programació. • Actuació manual de les diferents sortides. • Quatre nivells de interactuació: usuari convidat (només visualització), usuari bàsic, Inclou PLCs, sondes, sensors, quadre elèctric, cablejat per inconectar els diferents sensors i actuadirs, connexió a ethernet, reprogramació per a incloure la visualització a l'actual sistema SCADA. Totalment muntat, programat i provat. Inclou a més manual de funcionament i formació de l'ús del programa per als usuaris de la planta. (ONZE MIL QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-168	TRANSP_TRIT	u	Subministrament i muntatge dels elements necessaris per a la modificació del sistema de transport de l'estella des de la nau de trituració als nous pisos mòbils (sitja) Format per canal tancat, doble vis sense fi (o sistema equivalent tipus redler) per a alimentació d'estella P100 amb humitat entre el 15 i el 40%. En base al replanteig en obra de la geometria final del projecte d'execució de la nova caldera Uniconfort i al reaprofitament del redler existent. Inclou replanteig dels elements en obra, transport, motors, motoreductor, alimentació elèctrica, suportació, adaptació del sistema de control, sensors de nivell, comporta tallafocs, muntatge i instal.lació i adaptació a redler provinent de nau de trituració. Totalment muntat i provat. (VUIT MIL VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8.883,61 €
P-169	XEMENEIA	u	Subministrament i muntatge de xemeneia modular metàl·lica autoportant, Tipus DINAK CER o equivalent, de 12 m d'alçada, amb plataforma de mesura, formada per tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 900 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304 de 1000mm de diàmetre, amb aïllament entre parets mitjançant manta de llana de roca d'alta densitat de 50 mm d'espessor, temperatura de treball de 450°C i puntes de temperatura de fins 1000°C, pressió de treball de fins 5000 Pa, instal·lada parcialment a l'interior de l'edifici i parcialment a l'exterior, per evacuació dels productes de la combustió de la caldera de biomassa. Inclou: - Adaptador i connexió a la sortida de fums de la caldera. - T 135º - Colze 45º - Conjunt ´´monoblock´´ d'arrancada de la xemeneia, format per brides d'unió i barilles, per a col·locar a l'interior de la sabata de formigó (no inclosa). - Brida base, amb reforços mitjançant carteles i anella de reforçament - 12 m tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 900 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304 de 1000mm de diàmetre, amb aïllament entre parets. - Col·lector de desaiguat de condensats. - Conus de sortida lliure. - 2 punts de mostreig segons instrucció IT-AT002 - Plataforma per a presa de mostres de forma poligonal de 180º, amb terra antilliscant i estructura autoportant. Segons instrucció IT-AT002. - Connexió a terra a la base de la xemeneia. - Elements per al correcte transport i muntatge. - Porta d'inspecció i neteja al conducte de fums. Inclús p/p de tes, colzes, adaptadors, abraçadores, suports, elements de connexionat, transport, grua per a descàrrega i muntatge, elements auxiliars i demés accessoris necessaris. Totalment muntada, connexionada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (TRENTA-SIS MIL VUIT-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	36.802,33 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 723 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 724 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	135CC8G1	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 20 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,1 m2/m3. Amb acabat remolinat mecànic llis. Inclou part proporcional de rebaixos per a pas d'elements de pis mòbil i mitjans auxiliars.		**169,69**	**€**
				Altres conceptes	169,69000	€
P-2	BABM0140	u	Desconnector hidràulic 1 1/4". Desconnectador hidràulic fabricat amb llautó, connexió amb racors, amb tots els accessoris, instal.lat i muntat		**157,50**	**€**
	BABM0140X	u	Desconnector hidràulic 1 1/4"		137,98000	€
				Altres conceptes	19,52000	€
P-3	CALD_AIG	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de caldera d'acer amb quatre circuits de fums amb potència tèrmica subministrada de 4000 kWh per a la producció d'aigua calenta a una temperatura de 80÷100 °C i pressió de 2 barg MODEL EOS 400 UNICONFORT o equivalent, formada per: CREEMADOR A GRAELLA MÒBIL;amb mòduls escalonats, està constituït per elements fabricats en acer al níquel per a resistir a les altes temperatures que funciona per translació alterna, garantint la distribució del combustible i el seu avanç des del sistema d'alimentació fins al punt de recollida de la cendra, una vegada que s'hagi produït completament la combustió. La graella està refrigerada amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C. La graella està dividida en tres zones, amb fluxos d'aire diferenciats i regulables: • una zona que està dedicada a l'assecat del combustible; • una altra zona on es produeix la gasificació i la combustió primària; • i finalment aquella on es completa la combustió fins a la transformació completa del combustible en cendra; El cremador de graella mòbil està dimensionat sobre la base de la humitat i a la granulometria del combustible que ingressa al cremador. CAMBRA DE COMBUSTIÓ; refrigerada per aigua aquesta fabricada en acer i completament recoberta per dins amb material refractari amb qualitat adequada per a mantenir les temperatures correctes i garantir una adequada protecció a l'estructura de càrrega. El gruix del material refractari i aïllant està diferenciat en les diverses zones en funció dels punts crítics. El revestiment refractari posseeix separacions intermèdies per a evitar el mal de les parets en cas de dilatació del material degut als canvis de temperatura. La cambra de combustió està dividida en dues zones: : • una zona adequada per a contenir la combustió i completar-la mantenint la temperatura per sobre de valors idonis gràcies a la introducció d'aire i generació de turbulència en els gasos de combustió, • una zona denominada de ´´postcombustió´´, constituïda per una cambra, on un augment de la secció de pas provoca, amb el mateix cabal, una important disminució de la velocitat en l'efluent i té la doble funció d'augmentar els temps de permanència dels gasos en la cambra de combustió i afavorir la decantació de les pólvores, gràcies a una geometria especial de la càmera i a la introducció turbulenta d'aire. La cambra de combustió conté: - Portes d'inspecció; - Espiells; - Punts d'injecció d'aire; - Instruments per a la regulació i el control de la combustió; - Acte encès amb sopladores incandescents; BESCANVIADOR PIROTUBULAR ;per sobre de la cambra de combustió va instal·lat el bescanviador de calor pirotubular, de desenvolupament horitzontal, fabricat en acer i amb una geometria que garanteix el màxim intercanvi tèrmic i rendiment. Posseeix una porta frontal i una posterior amb obertura total per a accedir als tubs del bescanviador i permetre el manteniment, la neteja periòdica i eventuals inspeccions. En el seu exterior, el bescanviador, presenta un revestiment aïllant en un material anti-radiant d'alta densitat, recobert de plaques d'acer pintades. El bescanviador posseeix els següents instruments: • 1 manòmetre de caldera (PI) • 2 vàlvules de seguretat (PSV) • 2 transmissors de temperatura (TT) • 1 indicador de temperatura (TU) • 1 pressòstat d'alta pressió (PSHH) • 1 pressòstat de baixa pressió (PSLL) • 1 termòstat d'alta temperatura (TSHH) Està certificat segons la directiva europea 2014/68/UE d'acord amb els límits subministrats, tal com es descriu a continuació. Inclou NEJETA AUTOMATICA del bescanviador amb aire comprimit. SISTEMA ALIMENACIÓ ESTELLA DUPLO: Sistema d'alimentació mecànic amb caragol sense fi o DUPLE format per: - Tremuja de càrrega fabricada en acer amb sensors de nivell mínim i màxim per a l'accionament del sistema d'alimentació; - Tancament amb guillotina en acer, accionada per un sistema		**671.163,59**	**€**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 725 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

hidràulic o pneumàtic (aquest últim posseeix un dipòsit pulmó d'aire per al tancament en condicions d'emergència) i amb final de carrera d'estat «obert» i «tancat»; - Cargol sense fi per a alimentar el material combustible, format per una caixa d'acer refredada amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C, i 2 caragols sense fi d'avanç del combustible, accionats per motorreductores. El sistema està construït en acer pintat i una vàlvula de seguretat termostàtica que en cas de retorn de flama, inunda el sistema (a connectar amb el sistema anti-incendio que ha de tenir el client, Pmin 2.5 barg).

La caldera ha estat dissenyada i construïda per a poder cremar combustibles derivats de la fusta de diferents grandàries i diferents continguts d'humitat. Si es preveu la caldera pot equipar-se amb un possible cremador per a la gestió de combustibles líquids i gasosos.
CARACTERISTIQUES COMBUSTIBLE (ref. Taula 1, 6,.1 – UNI EN 17225-1) de tipus 1.1; 1.2.1; 1.3.1; 1.4 sempre que l'origen sigui l'indicat més amunt.
Condicions d'humitat admesa: Fins a M50 (<50% base humida, <100% base seca).
Potència Calorífica inferior admesa: > 8,6 MJ/Kg i < 16,7 MJ/Kg
Contingut en cendres màxim: fins a un 2% (A2.0)
Temperatura mínima de reblaniment de les cendres mínim: 1100 °C
Densitat del combustible (en estat agregat) en estelles: 250-400 Kg/m³ pèl·let (càrrega 100%): fins a 650 Kg/m³
Alimentació amb Duplo: 2% del volum de la càrrega
-Serradures (5 mm = diàmetre = 3,15 mm)
-En estelles: P100 i, en qualsevol cas, amb longitud dels trossos no superior a 250 mm.
-Fusta triturada: P63 amb secc. màx. 30x30 mm i, en qualsevol cas, amb longitud de tots els trossos no superior a 150 mm
-Escorça: dimensions màx. 150x10x20 mm màx. 25% del volum per unitat de càrrega

CICLÓ
Col·lector de pols ciclònica per a la recol·lecció a baixa velocitat de residus de combustió amb una eficiència d'operació del 60% c.a. Els fums s'introdueixen amb direcció frontal al cicló. Gràcies a la forma i la grandària del dispositiu, el flux d'aire assumeix un moviment en espiral cap avall. A causa de la força centrífuga, les partícules es dipositen en les parets del cicló. Per la gravetat, les mateixes cauen al fons on seran descarregades. Està format per: - Estructura d'acer pintat; - Cos del cicló en acer; - Aïllament tèrmic amb llana mineral i panells d'acer galvanitzat; - Vàlvula manual per a la descàrrega de les cendres; - Vàlvula rotativa de descàrrega de cendres

ASPIRADOR DELS FUMS
Aspirador de fums, a instal·lar en la línia d'evacuació dels fums cap a la xemeneia; té la funció de mantenir la cambra de combustió en depressió durant el funcionament. Es proporciona un electroventilador, adequat per al funcionament de la cambra de combustió en termes de cabal, perdudes de càrrega i tipus de gasos a transportar; proveït de: - motor desacoblat; - corriola d'acoblament motor-ventilador; - estructura de suport fabricat en acer i pintat ; - variador de freqüència; - Implementació dels senyals de control i seguretat al PLC; - Implementació de la potència per al moviment al quadre MCC

SISTEMA DE RECIRCULACIÓ DE FUMS I AIRE DE COMBUSTIÓ «EOLO»
EOLO és l'innovador sistema de ventilació centralitzada que permet centralitzar la producció d'aire comburent. L'aire comburent es produeix barrejant aire va fregir, gas de recirculació i aire precalfat en diferents percentatges segons el tipus de biomassa. EOLO li permet crear una mescla molt precisa que pot ser diferent per a cada punt d'injecció d'aire de combustió. AVANTATGES: -EOLO millora el control de l'aire oxidant i redueix el CO i les emissions de NOx; - EOLO et permet guanyar rendiment amb un millor control de l'oxigen; -EOLOL controla el flux d'aire i la recirculació de gasos de combustió de forma centralitzada; - EOLO permet ampliar la gamma de biomassa que es pot alimentar a la caldera; -EOLO millora l'eficiència de la combustió en optimitzar els nivells d'oxigen en la cambra de combustió.

SISTEMA D'EXTRACCIÓ DE CENDRES CALDERA AMB CARGOL SENSE FI
Sistema d'extracció de cendres de la cambra de combustió amb cargol sense fi, compost per: Sota graella: - Rasclet extractor de biomassa cap a la tremuja; - Cargol sense fi de recol·lecció i transport de cendra; Sobre graella: - Caragol sense fi refredada interiorment amb aigua a través d'un circuit amb PS 6 barg i TS 109 °C; Tots dos caragols posseeixen: - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - Accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del caragol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC

TRANSPORT DE CENDRES AMB CARGOL SENSE FI (7 + 7 m)

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 726 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sistema de recepció i transport de residus de combustió des del sistema d'extracció de cendres fins a l'emmagatzematge amb cargol sense fi, format per: - cargol sense fi de transport amb tub porta caragol sense fi d'acer pintat, - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del cargol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC; TRANSPORT DE CENDRES VOLÀTILS AMB CARGOL FINS A SISTEMA DE EVACUACIÓ DE CALDERA (7 m) Sistema de recepció i transport de cendres volàtils fins al sistema d'emmagatzematge, amb: - cargol sense fi de transport amb tub porta caragol sense fi d'acer pintat, - moto variador d'accionament; - estructura autoportant d'acer pintat, a recolzar en l'estructura de ciment de l'edifici i a vincular amb la mateixa mitjançant plaques; - portes d'inspecció; - accessoris per al funcionament; - Implementació dels senyals de control i seguretat del caragol sense fi al PLC; - Implementació de la potència per al moviment del caragol sense fi al quadre MCC QUADRE PLC AUTOMATIZACIÓ I CONTROL. CABLEJAT. SISTEMA DE CONTROL REMOT INSTRUMENTACIÓ DE LA CAMBRA DE COMBUSTIÓ. Inclou el transport, la descàrrega, muntatge, connexions dels elements pre-muntats a taller, muntatge elèctric dels elemenst de la caldera fins a quadre de caldera,muntatge elements hidràulics i de seguretat inclosos, retirada d'envasos i neteja d'obra, posada en marxa, declaració CE, manuals d'instruccions, d'ús i manteniment, certificats de posada en marxa i proves necessàries, formació dels usuaris, i mitjans auxiliars. Totalment muntatada, connexionada i provada.	
	CALD_AIGUA	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de caldera d'acer amb quatre circuits de fums amb potència tèrmica subministrada de 4000 kWt per a la producció d'aigua calenta a una temperatura de 80÷100 °C i pressió de 2 barg MODEL EOS 400 UNICONFORT o equivalent, formada per: Cremadora amb graella mòvil refrigerada per aigua , amb 3 zones de moviment Cambra de combustió refrigerada per aigua i recoberta amb material refractari Intercanviador pirobutular amb instrumentació (PI,PSV,TT,TI,PSHH,PSLL,TSHH) Neteja automàtica del bescanviador amb aire comprimit. Sistema d'alimentació amb bisenfí duplo, amb tolva de càrrega, guillotina i bisenfins d'alimentació. Sistema d'extracció de cendres,i extensió d'aquest per recollir la cendra de caldera, cicló, filtre de mànigues fins contenidor. Ventilador de fums regulable al cabal de fums òptim de la caldera. Sistema de reculació de fums ´´eolo´´ Quadre elèctric de potència i control amb tota la instal·lació elèctrica necessària pel correcte funcionament de la caldera. Inclou quadres, sistema de control, aparamenta, cablejat. Altres conceptes	588.380,00000 82.783,59000	€ €
P-4	CENDRES	u	Extensió sistema centralitzat de recollida de cendres del filtre de mànigues caldera Uniconfort al contenidor d'emmagatzematge. - 10m vis sens fi des de la recollida de cendres de caldera i multicicló fins contenidor - 4m vis sens fi des de filtre de mànigues fins contenidor. - Elements de suportació dels conductes i motors Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars. Totalment muntat i provat. Sense descomposició	**21.423,12** 21.423,12000	**€** €
P-5	COMPRES	u	Subministrament i muntatge compressor d'aire pneumàtic, de cargol, tipus HERTZ HGS15 o equivalent, de 15kW, 2,20m3/min i 7bar.	**9.473,86**	**€**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 727 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou transport, descàrrega, emplaçament a lloc final, posada en marxa per part de fabricant i elements auxiliars. Totalment muntat, instal·lat, provat i posat en marxa.	
	COMP	u	Subministrament i muntatge compressor d'aire pneumàtic, de cargol, tipus HERTZ HGS15 o equivalent, de 15kW, 2,20m3/min i 7bar.	8.975,00000 €
			Inclou transport, descàrrega, emplaçament a lloc final, posada en marxa per part de fabricant i elements auxiliars. Totalment muntat, instal·lat, provat i posat en marxa.	
			Altres conceptes	498,86000 €
P-6	COMMUTA	u	Commutador de potència tipo OTM1000E4CM230X¡C o equivalent. Inclou commutador motoritzat tetrapolar de 1000 A a la tensió de 400V, pletines de connexió per un màxim de 2 conductors de fins 150mm2. Inclou connexions internes de potència i de comandament, modificació dels embarrats existents i intalació dels sistema de commutació automàtica.Tots aquest elements muntats en un armari metàl.lic que se subministra a part per col.locar en el lloc més idoni de la xarxa de potència.	**3.719,30 €**
	BG3E-0U1K	m	Platina de coure nua de 200 mm2 de secció (20x10 mm), per a 425 A d'intensitat màxima	43,64000 €
	BGC2-0ZN1	u	Commutador de potència tipo OTM1000E4CM230X¡C o equivalent, amb els accessoris corresponents totalment muntat i provat.	3.097,97000 €
			Altres conceptes	577,69000 €
P-7	CONDUCT_	u	Conductes EOLO, caldera i recirculació	**28.790,00 €**
			Sense descomposició	28.790,00000 €
P-8	CONDUCT_	u	Conductes fums linia principal	**39.170,00 €**
			Sense descomposició	39.170,00000 €
P-9	CONNEXIO	u	Partida per la connexió del circuit Axilone	**130,89 €**
			Altres conceptes	130,89000 €
P-10	CONTRAIN	m	Xarxa aèria de distribució per subministrament als equips d'extinció d'incendis,formada per canonada d'acer negre 21/2´´, unió roscada, sense aïlament, que arranca des de l'hidrant fins cadascuna de les BIE's. Inclou el material auxiiar per al muntatge i subjecció a l'obra, accesoris i peces especials, mà d'imprimació antioxidant d'almenys 50micrs d'espessor i dos mans de pintura d'esmalt vermell RAL 3000 d'almenys 40micres cadascuna.	**63,71 €**
			Altres conceptes	63,71000 €
P-11	DESMUNT_	u	Desmuntatge sistema transport Redler actual per posterior adaptació al sistema de transport de l'estella de la nau de trituració a pisos mòbils calderes Binder i Uniconfort.	**8.520,00 €**
			Sense descomposició	8.520,00000 €
P-12	DESMUNT_	u	Desmuntatge tolves calderes (sitges pulmó)	**5.175,75 €**
			Altres conceptes	5.175,75000 €
P-13	E2133352	m3	Enderroc de bancada de caldera de biomassa, de formigó armat d'entre 40 i 60cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars.	**106,93 €**
			Altres conceptes	106,93000 €
P-14	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**8,43 €**
			Altres conceptes	8,43000 €
P-15	E225AH70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim	**48,98 €**
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	46,70644 €
			Altres conceptes	2,27356 €
P-16	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres sobrants de l'excavació de rases i solera a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km.	**4,82 €**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 728 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes 4,82000 €	
P-17	E2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**18,46** €
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	17,92200 €
			Altres conceptes 0,53800 €	
P-18	E2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**7,12** €
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,91000 €
			Altres conceptes 0,21000 €	
P-19	E31522C3	m3	Formigó per a sabates, rases i pous de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars.	**96,55** €
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	86,36100 €
			Altres conceptes 10,18900 €	
P-20	E31B4000	kg	Subministrament i muntatge d'armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou fins i tot la part proporcional de mitjans auxiliars.	**1,82** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm 0,00770 €	
			Altres conceptes 1,81230 €	
P-21	E441532D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**2,66** €
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,89000 €
			Altres conceptes 0,77000 €	
P-22	E4445115	kg	Subministrament i muntatge d'elements d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades 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. Inclou part proporcional d'elements auxiliars.	**2,81** €
	B44Z501A	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	1,69000 €
			Altres conceptes 1,12000 €	
P-23	E44Z5A25	kg	Subministrament i muntatge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional d'elements auxiliars.	**4,91** €
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, 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	2,06000 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 729 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	2,85000	€
P-24	E535J663	m2	Subministrament i muntatge de coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color a escollir per part de l'ajuntament i la cara interior llisa blanca, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Inclou part proporcional de mitjans elevadors, grua i elements auxiliars. Inclou també part proporcional d'embellidors laterals, entregues amb parets i a canalons de recollida d'aigües.	**46,68**	**€**
	B0C5A8F3	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	20,65350	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,44000	€
			Altres conceptes	24,58650	€
P-25	E9S1TRAM	u	Muntatge d'entramat d'acer galvanitzat en fossat redler per pas transitable de vehicles pesats format per pletina portant de pas de malla de 36x72mm i alçades de 100mm en la direcció portant i 30mm en direcció perpendicular. Gruix 5mm Mesures peça entramat: 1400x500mm Totalment col.locat sobre marc de perfil laminar (L) recolzat en mur.	**297,62**	**€**
	TRAMEX	u	Entramat acer 1400x500mm	265,70000	€
			Altres conceptes	31,92000	€
P-26	E9S1TRMX	u	Muntatge d'entramat d'acer galvanitzat en fossat redler per pas transitable de vehicles pesats format per pletina portant de pas de malla de 36x72mm i alçades de 100mm en la direcció portant i 30mm en direcció perpendicular. Gruix 5mm Mesures peça entramat: 1400x550mm Totalment col.locat sobre marc de perfil laminar (L) recolzat en mur.	**323,37**	**€**
	TRAMX	u	Entramat acer 1400x550mm	290,70000	€
			Altres conceptes	32,67000	€
P-27	EEU11113	u	Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat. Inclou part proporcional de racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntat i provat.	**17,36**	**€**
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	6,85000	€
			Altres conceptes	10,51000	€
P-28	EEU413000	u	Subministrament i muntatge de dipòsit d'expansió de 3000 l de capacitat. Equip automàtic de pressurització amb compressor CBR-AUTOMAT 3000 litre marca IBAIONDO o equivalent Format per: - Vas d'expansió automàtics amb transferència de massa per a sistemes de manteniment de pressió en circuits tancats de calefacció i refrigeració -Membrana recanviable segons EN13831 (no potable) -Purgador superior membrana - Unitat electrònica per a la regulació de la pressió i el volum d'aigua que inclou: Pantalla tàctil a color de 7" per a visualització i control del sistema -Compressor estàndard amb pressió operativa màxima de 8 Bar. Oilfree. Alimentació elèctrica monofàsic 220V/50Hz o Cèl·lula de pes amb cable i connector per a la seva connexió a la unitat de control o Sensor de pressió 4-20 dt. o Electrovàlvula amb silenciador o Vàlvula antiretorn o Vàlvula de seguretat pneumàtica -Tapa superior caragolada per a inspecció -Acabat exterior mitjançant pintura en color Blau *RAL-5012	**13.357,24**	**€**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 730 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			-Fabricats conforme a la Directiva 2014/68/UE -Opcional: Emplenat automàtic d'aigua -Opcional: Comunicacions *RS-485, *Ethernet -Purgador inferior condensats -Connexió d'aigua mitjançant tub flexible R1" G.H. – DN65 Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat.		
	BEU63000	u	Equip automàtic de pressurització amb compressor CBR-AUTOMAT 3000 litre Format per: - Vas d'expansió automàtics amb transferència de massa per a sistemes de manteniment de pressió en circuits tancats de calefacció i refrigeració -Membrana *recambiable segons EN13831 (no potable) -Purgador superior membrana - Unitat electrònica per a la regulació de la pressió i el volum d'aigua que inclou: Pantalla tàctil a color de 7" per a visualització i control del sistema -Compressor estàndard amb pressió operativa màxima de 8 Bar. Oilfree. Alimentació elèctrica monofàsic 220V/*50Hz o Cèl·lula de pes amb cable i connector per a la seva connexió a la unitat de control o Sensor de pressió 4-20 dt. o Electrovàlvula amb silenciador o Vàlvula antiretorn o Vàlvula de seguretat pneumàtica -Tapa superior caragolada per a inspecció -Acabat exterior mitjançant pintura en color Blau *RAL-5012 -Fabricats conforme a la Directiva 2014/68/UE -Opcional: Emplenat automàtic d'aigua -Opcional: Comunicacions *RS-485, *Ethernet -Purgador inferior condensats -Connexió d'aigua mitjançant tub flexible R1" G.H. – DN65 (*) Compressor de 10 Bar, consultar en fàbrica	12.860,00000	€
			Altres conceptes	497,24000	€
P-29	EEUE_MEC	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit inèrcia de 10.000l de capacitat tipus MECALIA model DPAC/DI 10.000 o equivalent, d'acer al carboni S-235 JR PN=6bar Temp màx.90ºC. De dimensions: diàmetre 1,91m i 4,694m alçada, amb 4 tubulars embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN150 i 2 tubuladures embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN200 Boca de registre D-400 aïllada, Aïllament tèrmic amb escuma rígida de poliuretà injectat de resist.tèrmica 0.022W/mºC densitat 50kg/m3, lliure de HCFC i acabat exteriorment en polièster semirígid. Poter per ser col.locades a terra en posició veritcal. Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat.	**11.774,00**	**€**
			Sense descomposició	11.774,00000	€
P-30	EEUEMEC2	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit inèrcia de 10.000l de capacitat tipus MECALIA model DPAC/DI 10.000 o equivalent, d'acer al carboni S-235 JR PN=6bar Temp màx.90ºC. De dimensions: diàmetre 1,91m i 4,694m alçada, amb 4 tubulars embridades d'acer al carboni DIN 2576 PN-10 DN200 Boca de registre D-400 aïllada, Aïllament tèrmic amb escuma rígida de poliuretà injectat de resist.tèrmica 0.022W/mºC densitat 50kg/m3, lliure de HCFC i acabat exteriorment en polièster semirígid. Poter per ser col.locades a terra en posició veritcal. Inclou part proporcional de transport, descàrrega i emplaçament a lloc. Totalment muntat i provat.	**11.681,00**	**€**
			Sense descomposició	11.681,00000	€

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 731 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	EEVG_100	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat Inclou -Cabalímetre UltraFlow54, cabal 100,0 m³/h, 360 mm x DN100, PN25 - Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres. - Port òptic per a lectures/programació in situ. - Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència - Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable. - Joc de dues beines portasondas de 140 mm x R ½''. - Targeta de comunicació *ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82.	**2.554,97**	**€**
	BEVG100X	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 Q=100m3/h T.màx=90°C,a/sonda	2.118,34000	€
	BF1D1550	u	Brida plana de 100 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	22,82000	€
			Altres conceptes	413,81000	€
P-32	EEVG_250	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat Inclou -Cabalímetre UltraFlow54, cabal 250,0 m³/h, 500 mm x DN150, PN25. Ref. 65-5-FDCN - Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres. - Port òptic per a lectures/programació in situ. - Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència - Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable. - Joc de dues beines portasondas de 140 mm x R ½''. - Targeta de comunicació *ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82.	**4.280,32**	**€**
	BF11-04EL	u	Brida plana de 150 mm de DN i de 16 bar de PN, d'acer ST-35	28,84000	€
	BEVG250X	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 Q=250m3/h T.màx=90°C,a/sonda	3.787,41000	€
			Altres conceptes	464,07000	€
P-33	EEVG_400	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda temp., muntat Inclou - Cabalímetre UltraFlow54, cabal 400,0 m³/h, 500 mm x DN200, PN25. Ref. 65-5-FECP - Cable entre cabalímetre i integrador de 5 metres. - Port òptic per a lectures/programació in situ. - Alimentació a triar entre: 230 VAC / 24 VAC Alta Potència - Joc de dues sondes de temperatura PT500, indirectes, de 5m de cable. - Joc de dues beines portasondas de 140 mm x R ½''. - Targeta de comunicació ModBus TCP/IP. Ref: HC-003-82.	**4.384,87**	**€**
	BEVG400X	u	Comptador de Calories marca Kamstrup, model MULTICAL 603 T.màx=90°C,a/sonda	4.030,89000	€
			Altres conceptes	353,98000	€
P-34	EF11ME23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**157,65**	**€**
	B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,47520	€
	BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	20,87100	€
	BF11ME00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	54,04980	€
	BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	4,12500	€
			Altres conceptes	78,12900	€
P-35	EF15HCOM	m	Subministrament i instal·lació de Tub d'acer estirat per a aire comprimit d'1" diàmetre o inferior, segons DIN 2448. Inclou part proporcional de suporteria, fixacions, derivacions, colzes, valvules, racoreria i resta d'elements necessaris per al correcte funcionament. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i sistemes d'elevació. Totalment muntat i provat.	**26,20**	**€**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 732 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFW11620	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, per a soldar	0,34800	€
	BF11U001	m	Tub d'acer estirat per a aire comprimit d'1" diàmetre, segons DIN 2448	12,82000	€
	B0A7G600	u	Abarcon d'acer galvanitzat per a tub de diàmetre 1 ´´, amb suport per fixar al parament	2,72500	€
	BFY11620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, soldat	0,30000	€
			Altres conceptes	10,00700	€
P-36	EFQ1AE73	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 5´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**37,56**	**€**
	BFQ1AE70	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 5´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini	10,42440	€
	BFYQ14E7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb fibra de vidre per a tub de diàmetre 5´´, de 40 mm de gruix	1,44000	€
			Altres conceptes	25,69560	€
P-37	EFQ1AF73	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 6´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**43,34**	**€**
	BFQ1AF70	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 6´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini	10,92420	€
	BFYQ14F7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb fibra de vidre per a tub de diàmetre 6´´, de 40 mm de gruix	1,74000	€
			Altres conceptes	30,67580	€
P-38	EFQ1AG73	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 8´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**52,48**	**€**
	BFQ1AG70	m	Aïllament tèrmic de llana mineral de vidre per a tub de diàmetre 8´´, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc A2L-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb recobriment d'alumini	14,75940	€
	BFYQ14G7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb fibra de vidre per a tub de diàmetre 8´´, de 40 mm de gruix	2,25000	€
			Altres conceptes	35,47060	€
P-39	EHPL91W_	u	Subministrament i instal·lació de projector LED de 200kW, tipus Secom KONAK N2 (200W) o equivalent. Format per campana, fabricat en alumini injectat amb recobriment de pintura al forn color gris amb òptiques de 80° incloses a les làmpades LED. Inclou policarbonat protector estanc amb protecció UV, amb Driver IP67. Per a temperatura ambient: -20ºC a 40ºC, amb Temperatura de color: 4000°K (23760 lum.) i vida útil: 100000 h. Inclou transport, descàrrega, replanteig, muntatge, suporteria, connexionat elèctric, sistema elevador i mitjans auxiliars. Totalment muntat i provat.	**290,06**	**€**
	BHPL91WR	u	Subministrament i instal·lació de projector LED de 200kW, tipus Secom KONAK N2 (200W) o equivalent. Format per campana, fabricat en alumini injectat amb recobriment de pintura al forn color gris amb òptiques de 80° incloses a les làmpades LED. Inclou policarbonat protector estanc amb protecció UV, amb Driver IP67. Per a temperatura ambient: -20ºC a 40ºC, amb Temperatura de color: 4000°K (23760 lum.) i vida útil: 100000 h.	271,80000	€
			Altres conceptes	18,26000	€
P-40	EJ62U010	u	Descalcificador de cabal màxim 1,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de 12 kg, instal·lat	**465,88**	**€**
	BJ62U010	u	Descalcificador de cabal màxim 1,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de 12 kilos	424,03000	€

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 733 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	41,85000	€
P-41	EM131222	u	Subministrament i instal·lació de sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior amb rètol. Totalment muntada i provada.	**66,27**	**€**
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,70000	€
	BM131222	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	52,04000	€
			Altres conceptes	13,53000	€
P-42	EM141202	u	Subministrament i instal·lació de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment. Totalmen muntat i provat.	**142,14**	**€**
	BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,35000	€
	BM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	128,34000	€
			Altres conceptes	13,45000	€
P-43	EM235AAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta de xapa d'acer pintada, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	**314,49**	**€**
	BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,59000	€
	BM235AAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta de xapa d'acer pintada, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment	219,89000	€
			Altres conceptes	94,01000	€
P-44	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**82,93**	**€**
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	71,35000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,34000	€
			Altres conceptes	11,24000	€
P-45	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**14,26**	**€**
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,70000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,44000	€
			Altres conceptes	9,12000	€
P-46	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**14,26**	**€**
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,44000	€
	BMSBCDP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,70000	€
			Altres conceptes	9,12000	€
P-47	EN314327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**21,97**	**€**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 734 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BN314320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN i preu alt	12,00000	€
			Altres conceptes	9,97000	€
P-48	EN316327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**34,71**	**€**
	BN316320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt	23,42000	€
			Altres conceptes	11,29000	€
P-49	EN4236E7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**129,57**	**€**
	BN4236E0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	103,17000	€
			Altres conceptes	26,40000	€
P-50	EN812687	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**22,93**	**€**
	BN812680	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	8,81000	€
			Altres conceptes	14,12000	€
P-51	EN8523G7	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada superficialment	**723,36**	**€**
	BN8525G0	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR)	551,41000	€
			Altres conceptes	171,95000	€
P-52	ENE2E304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**314,52**	**€**
	BNE2E300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	251,62000	€
			Altres conceptes	62,90000	€
P-53	ENL2_TP	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE TP 100-90/4 A-F-A-BQQE-IW3 de rotor sec, tipus Grundfoss, o similar. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 80m3/h i 56mcda.Temperatura de treball de 80ºC. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada.	**3.586,94**	**€**
	EN314327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	42,66676	€
	GK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	61,46638	€

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 735 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EG321134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	6,72690	€
	BNL2_TP	u	Bomba TP 100-90/4 A-F-A-BQQE-IW3 Grundfos amb suporteria i racoreria	3.347,92000	€
			Altres conceptes	128,15996	€
P-54	ENL2_TPE	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE 150-70/4 A-F-A-BQQE-LWA de rotor sec, tipus Grundfoss, o equivalent. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 229.9m2/h i 6.5mcda.Temperatura de treball de 90ºC. Inclou tarja de comunicacions CIM200 amb comunicació Modbus TCA, totalment configurada. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada.	**9.052,87**	**€**
	BNL2_TPE	u	Bomba TPE 150-70/4 A-F-A-BQQE-LWA Grundfos, amb suporteria i racoreria	8.059,95000	€
	EG321134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	6,72690	€
	EN314327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	42,66676	€
	GK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	61,46638	€
	BNL3_CIM	u	MODBUS CIM200	450,00000	€
			Altres conceptes	432,05996	€
P-55	ENL2AXIL	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba de circulació TPE 80-400/2 S-A-F-A-BQQE-OW1 de rotor sec, tipus Grundfos, o equivalent. Alta eficiència, àmpli rang de funcionament, i capacitat de comunicació per al funcionament automàtic. Calculada per a treballar a un cabal de 91.2m2/h i 34mcda.Temperatura de treball de 90ºC. Inclou tarja de comunicacions CIM200 amb comunicació Modbus TCA, totalment configurada. Inclou part proporcional de brides, racords, suporteria, ponts de manòmetres, connexió elèctrica i demés elements necessaris per a la correcta instal·lació. Totalment muntada i provada.	**12.862,32**	**€**
	BNL3_CIM	u	MODBUS CIM200	450,00000	€
	GK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	61,46638	€
	EN314327	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	42,66676	€
	BNL2_AXIL	u	Bomba Grundfos TPE 80-400/2 S-A-F-A-BQQE-OW1	11.758,45000	€
	EG321134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	6,72690	€
			Altres conceptes	543,00996	€
P-56	ESCALA	u		**67.640,00**	**€**
			Subministrament i muntatge de escales i plataformes d'accés al bescanviador per a la supervisió durant el funcionament i el manteniment, que consisteixen en: - Passarel·la n ° 1 per a accés a la instrumentació i les portes del bescanviador, desenvolupament ´´C´´, d'aproximadament 1 metre d'ample en el costat llarg del bescanviador i 2,5-3 metres en els costats curts, equipat amb parapet i acer. Galvanització en calenta o pintat . La passarel·la està suportada per columnes de perfils comercials del mateix material i acabat, fixats al sòl amb contraplaques . - n ° 1 escala marítima segons UN EN 14122, en acer pintat *RAL XXX per a accedir a la passarel·la des de +0.00 - n ° 1 parapet en acer pintat per a protegir el sostre del bescanviador per a accedir a la boca d'inspecció i els filtres - n ° 1 escala de conformitat amb UN EN 14122, en acer pintat per a accedir al sostre del bescanviador Totalment muntat, provat i validat pel fabricant.		

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 736 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició 67.640,00000 €	
P-57	EXT_RED2	u	Subministrament i muntatge d'elements de sistema d'alimentació Redler amb doble cadena en Z en acer al carboni pintat, des de la caldera al pis mòbil amb les següents característiques: -Ample 400 mm - Longitud de canals: 5,00m x 7,00m x 3,90m - Inclinació: 40º - Corbes: 2 - Canal de xapa plegada i mecanitzada. - Eixos i pinyons en acer zincat mecanitzats. - Cadena d'acer zincat amb *empujadores d'acer al carboni - Tapes superiors caragolades i conformades. - Suports amb fixació al sòl - Tremuja de recepció. - Tremuja de descàrrega i acoblament a stoker. - Motorreductor ortogonal d'eix buit, marca Martinena, potència 0,75 kW - Velocitat d'avanç aproximada 3 m/min Inclou replanteig, transport, descàrrega, muntatge dels elements, adaptació elements existents, sistemes d'elevació, mitjans auxiliars de muntatge, proves i posada en marxa. Totalment provat. Sense descomposició 35.900,00000 €	**35.900,00** **€**
P-58	EXT_REDL	u	Subministrament i muntatge d'elements de sistema d'alimentació Redler amb doble cadena en Z en acer al carboni pintat, des de la caldera al pis mòbil amb les següents característiques: - Ample 400 mm - Longitud de canals: 5,00m x 7,00m x 2,25m - Inclinació: 40º - Corbes: 2 - Canal de xapa plegada i mecanitzada. - Eixos i pinyons en acer zincat mecanitzats. - Cadena d'acer zincat amb *empujadores d'acer al carboni - Tapes superiors caragolades i conformades. - Suports amb fixació al sòl - Tremuja de recepció. - Tremuja de descàrrega i acoblament a stoker. - Motorreductor ortogonal d'eix buit, marca Martinena, potència 0,75 kW - Velocitat d'avanç aproximada 3 m/min - Instal·lació elèctrica necessària pel funcionament del sistema, des de l'aparamenta, cablejat, safates, fins al sisema de control. Inclou replanteig, transport, descàrrega, muntatge dels elements, adaptació elements existents, sistemes d'elevació, mitjans auxiliars de muntatge, proves i posada en marxa. Totalment provat. Sense descomposició 34.020,00000 €	**34.020,00** **€**
P-59	FILTRE_MA	u	Subministrament i muntatge de Filtre de mànigues automàtic per cabal 20483m3/h de gasos amb resistència de temperatura de fums entre 250 i 280ºC,amb mànigues de material de politetrafluroetilè PTFE fabricant UNICONFORT o equivalent Inclou: -450 mànigues -442m2 de superfície de filtració -0.8m/min de velocitat de filtració al 100% del cabal -Estandad certificat per ENAC. -Vàlvula manual de servei de descàrrega de cendres -Aïllament tèrmic - V.Rotativa descàrrega cendres al sistema d'evacuació -Conjunt de bypass amb conductes i 3 comportes d'actuació.	**147.026,63** **€**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 737 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou transport, descàrrega, emplaçament dels elements, muntatge, connexionat pneumàtic, connexionat elèctric i de conductes de fums, totalment muntat i provat. Inclou elements i mitjans auxiliars per al correcte muntatge i funcionament.		
			Altres conceptes	147.026,63000	€
P-60	FNE2G304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**978,55**	**€**
	BNE2G300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 200 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	788,84000	€
			Altres conceptes	189,71000	€
P-61	G2143301	m3	Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**31,60**	**€**
			Altres conceptes	31,60000	€
P-62	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**55,75**	**€**
			Altres conceptes	55,75000	€
P-63	GF1C1FD_	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35, per a passar de 6´´ a 4´´ de DN, soldat i col·locat al fons de la rasa	**58,99**	**€**
	BF1C1FD5_	u	Con de reducció concèntrica d'acer negre ST-35 de 5´´ a 4´´ de DN, per a soldar	12,87000	€
			Altres conceptes	46,12000	€
P-64	GM31261J	u	Subministrament i col·locació d'extintor manual de pols seca polivalent ABC antibrasa, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**53,87**	**€**
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,34000	€
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	42,26000	€
			Altres conceptes	11,27000	€
P-65	GRUA_100T	h	Partida per l'ús de grua autopropulsada de 60 a 100 tones per l'entrada i sortida de material. Inclou transport fins a obra i tornada, emplaçament i actuacions. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars.	**125,07**	**€**
			Altres conceptes	125,07000	€
P-66	HYA010	m²	Ajudes de paleta en edifici d'altres utilitats, per a instal·lació de calefacció. Inclou tasques de suport a l'instal·lador, tapat de forats amb morter o guix, pintat de repassos, neteja de l'obra, gestió i separació dels residus, descàrrega d'equips, emportat de tubs de sanejament, i demés tasques auxiliars per a assolir un correcte acabat de l'obra.	**7,14**	**€**
	MT08AAA010	m³	Aigua.	0,00870	€
	MT09PYE010	m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	1,18335	€
	MT09MIF010I	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,68875	€
			Altres conceptes	5,25920	€
P-67	K21481A1	m	Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**17,41**	**€**
			Altres conceptes	17,41000	€
P-68	K214833_	m	Desmuntatge de biga o bigueta de formigó armat, a mà i amb compressor, càrrega amb grua sobre camió i acopi en espai de la nau. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, recollida de runes i sistemes elevadors.	**3,74**	**€**
			Altres conceptes	3,74000	€
P-69	K21484A1	m	Enderroc de bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,21**	**€**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	13,21000	€
P-70	K21485A1	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,61**	**€**
			Altres conceptes	15,61000	€
P-71	K2148FA2	m2	Enderroc de llosana volada de perfil laminat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**50,54**	**€**
			Altres conceptes	50,54000	€
P-72	K2148HD1	m2	Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**17,41**	**€**
			Altres conceptes	17,41000	€
P-73	K2153110	m2	Desmuntatge de coberta inclinada, de plaques conformades de fibrociment AMB AMIANT, amb mitjans manuals i auxiliars, càrrega manual d'elements sobre camió o contenidor, transport especial materies perilloses i descàrrega a dipòsit autoritzat per gestió de residus amb amiant. Inclou: treballs previs, elaboració de Pla de treball de manipulació d'amiant, elaboració pla de treball de desmuntatge de coberta, medicions aire amb equips homologats, senyalització de la zona de treball i treballs de protecció individual i col·lectiva de mà d'obra certificada per a la manipulació d'amiant, mitjans d'elevació i auxiliars, treballs de desmuntatge de la coberta, treballs d'embalatge especial dels residus (encapsulat per amiant), càrrega a camió amb mitjans manuals i auxiliars, transport de materies perilloses amiant, taxes i Gestió dels residus amb contingut d'amiant a gestor autoritzat per l'Agència Catalana de Residus, i entrega dels certificats de residus corresponents.	**16,14**	**€**
	B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
	B1Z27FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	1,40000	€
			Altres conceptes	14,55000	€
P-74	K219231_	m3	Enderroc de solera de formigó armat, d'entre 20 i 30cm de gruix, amb mitjans mecànics (martell d'excavadora) i suport de compressor, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de mitajns auxiliars.	**123,42**	**€**
			Altres conceptes	123,42000	€
P-75	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**154,60**	**€**
			Altres conceptes	154,60000	€
P-76	K21EOBS	u	Partida pel desmuntatge de les instal.lacions elèctriques, hidràuliques i d'aigua obsoletes, de la caldera de biomassa de 6MW. Inclou desmuntatge, càrrega manual i mecànica de materials en camió i gestió dels residus. Inclou part proporcional de mitjans auxiliras i sistemes d'elevació.	**1.557,27**	**€**
			Altres conceptes	1.557,27000	€
P-77	K5451111	m2	Marquesina per a protecció de balcó, amb estructura de perfils d'acer galvanitzat ancorats amb fixacions mecàniques, recobriment amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, remat perimetral amb perfil de planxa d'acer galvanitzat i prelacat i folre inferior	**152,52**	**€**
	B0CH8D30	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	15,48000	€

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 739 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B44ZB056	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	9,16000	€
	B5ZE1BB4	m	Vora lliure de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix, de 35 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs	22,28000	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	6,84000	€
			Altres conceptes	98,76000	€
P-78	K6A1_MBL	m	Tanca mòbil de reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x200 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat i amb platines per a realitzar la fixació, col·locat mecànicament al suport. Inclou ferramenta per a portes corredissa Inclou automatització de la porta Inclou desmuntatge porta existent.	**469,44**	**€**
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,82400	€
	B6A1HRA5	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x200 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat i amb platines per a realitzar la fixació	45,20000	€
	EAZGG6B0	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 6 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	43,92364	€
	EAWCU020	u	Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 1200 kg de pes i 6m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. de cremallera d'arrossegament, col·locat	167,76528	€
			Altres conceptes	210,72708	€
P-79	K6A1MXC2	m	Reixat d'acer de 2,4 m d'alçària format per panells de 2.6 x 2,4 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x50 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 3 mm de gruix, situats cada 2,6 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat, col·locat ancorat a l'obra	**61,74**	**€**
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,29860	€
	B6A1MXC0	m	Reixat d'acer de 2,4 m d'alçària format per panells de 2.6 x 2,4 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x50 mm i 5 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 3 mm de gruix, situats cada 2,6 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat	32,73000	€
			Altres conceptes	27,71140	€
P-80	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**5,58**	**€**
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,70432	€
			Altres conceptes	3,87568	€
P-81	K9S11224	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat	**87,05**	**€**
	B44Z5026	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 cargols i galvanitzat	15,70000	€
	B0B51220	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	47,83320	€
			Altres conceptes	23,51680	€

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 740 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-82	LEGALIT_E	u	Legalització instal.lació segons Reglament Electrotècnic de Tensió. Inclou la realització de proves, control de qualitat, realització de butlletins i documentació as built, projecte de legalització i registre. Fins i tot taxes i inspeccions necessaries.	**2.575,00** €
			Sense descomposició	2.575,00000 €
P-83	LEGALIT_P	u	Legalització instal.lació segons Reglaments d'Equips a Pressió. Inclou la realització de proves, control de qualitat, realització de butlletins i documentació as built, projecte de legalització i registre. Fins i tot taxes i inspeccions necessaries.	**5.665,00** €
			Sense descomposició	5.665,00000 €
P-84	LY0Z2000	h	Desplaçament d'equips, material i maquinaria per a fer reparacions	**24,05** €
			Altres conceptes	24,05000 €
P-85	MOD_CEND	u	Modificació del sistema actual de recollida centralitzada de cendres de la caldera Binder i caldera a substituir. Des del punt actual de centralització fins al nou emplaçament del contenidor, per unificació del sistema actual de centralització i el de la nova caldera Uniconfort. - 14m vis sens fi des de la recollida de cendres de caldera Binder i caldera a substituir fins nou emplaçament contenidor. - Elements de suportació dels conductes i motors Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars i trasllat del contenidor actual de 20m3. Totalment muntat i provat.	**21.423,12** €
			Sense descomposició	21.423,12000 €
P-86	P214R-8GX	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió. Inclou part proporcional de mitans auxiliars i neteja de l'obra.	**51,65** €
			Altres conceptes	51,65000 €
P-87	P21G1-I6UU	m	Desmuntatge xemeneia existent caldera a subsituir, tub evacuació fums,tub metàl.lic.,h=>5m,m.man., càrrega s/camió	**153,70** €
			Altres conceptes	153,70000 €
P-88	P21GD-CUL	u	Desmuntatge i desmantellament de caldera de biomassa de 6.000 kW potència calorífica, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. No inclou enderroc de bancada. Inclou part proporcional de grua, sistemes elevadors i mitjans auxiliars.	**5.381,16** €
			Altres conceptes	5.381,16000 €
P-89	P21GD-CUL	u	Desmuntatge per a substitució, de sitja metàl·lica de biomassa, amb pis mòbil hidràulic i elements complementaris, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de gura i mitjans auxiliars.	**4.091,95** €
			Altres conceptes	4.091,95000 €
P-90	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.	**6,21** €
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,35000 €
			Altres conceptes	5,86000 €
P-91	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de la instal·lació, construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.	**6,26** €
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,40000 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 741 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	5,86000	€
P-92	P2RA-EU1Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.	**17,51**	**€**
	B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	17,00000	€
			Altres conceptes	0,51000	€
P-93	P320-D6Y_	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 7 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,06**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00817	€
			Altres conceptes	2,05183	€
P-94	P320-D6YB	kg	Subministrament i muntatge d'armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge.	**1,95**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00817	€
			Altres conceptes	1,94183	€
P-95	P322-D74K	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m. Inclou part proporcional d'elements elevadors i mitjans auxiliars.	**30,22**	**€**
	B0D80-0CNU	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos	1,17096	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,17320	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,64470	€
	B0DZ5-0F6P	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	0,29000	€
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,46016	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,19920	€
			Altres conceptes	27,28178	€
P-96	P324-DNK_	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 7 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb bomba. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars.	**108,97**	**€**
	B06E-11H6	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	81,56400	€
			Altres conceptes	27,40600	€
P-97	P325-F1TJ	m3	Subminsitrament de formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HRA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars.	**94,04**	**€**
	B063-2AGE	m3	Formigó reciclat HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	71,27400	€
			Altres conceptes	22,76600	€
P-98	P45C7-MAI6	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, separadors i resta d'elements necessaris per al correcte muntatge.	**104,03**	**€**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 742 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes 104,03000 €	
P-99	P4D5-9LVN	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 9 m, per a formigó vist. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars.	**43,48** €
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant 0,24900 €	
	B0DG0-1JLB	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris 5,94000 €	
	B0DB3-2DNI	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 9 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris 0,89400 €	
			Altres conceptes 36,39700 €	
P-100	P4D5-9LW9	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist. Inclou part proporcional d'elements elevadors i mitjans auxiliars.	**31,75** €
	B0DG0-1JLB	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris 5,94000 €	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant 0,24900 €	
	B0DB3-2DNH	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris 0,15400 €	
			Altres conceptes 25,40700 €	
P-101	P4FD-9JN7	m	Subministrament i muntatge de llinda per a paret de 20 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i d'elevació.	**25,36** €
	B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN 17,71000 €	
			Altres conceptes 7,65000 €	
P-102	P4LA-3E85	m	Muntatge de Biga prefabricada de formigó amb armadures pretesades, acopiades en obra i col·locades amb grua. Inclou morter, mitjans auxiliars i elements elevadors.	**3,50** €
			Altres conceptes 3,50000 €	
P-103	PB34-61U4	m2	Subministrament i muntatge de reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra i amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 amb pintura metàl·lica anticorrosiva, per a ventilació de sala de calderes. Inclou part proporcional d'elements d'0ancoratge i mitjans auxiliars.	**165,23** €
			Altres conceptes 165,23000 €	
P-104	PF1A-DUM_	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars.	**297,81** €
	BFW4-036_	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 8", per a soldar 148,50000 €	
	B0A1-07LP	u	Abraçadora metàl·lica, de 160 mm de diàmetre interior 0,48780 €	
	BF18-035_	u	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=219,1 mm i DN=200mm), sèrie M segons UNE-EN 10255 71,18000 €	
	BFYB-037S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 6", soldat 3,51000 €	
			Altres conceptes 74,13220 €	
P-105	PF1A-DUMJ	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars.	**90,77** €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 743 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BF18-034V	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	28,67220	€
	B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,53100	€
	BFYB-037P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, soldat	2,05500	€
	BFW4-036U	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	7,61850	€
			Altres conceptes	51,89330	€
P-106	PF1A-DUM	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6´´de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou part proporcinal de colzes, Ts, reduccions, figures, suporteria i demés elements necessaris per al correcte muntatge de la mateixa. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars.	**292,07**	**€**
	B0A1-07LP	u	Abraçadora metàl·lica, de 160 mm de diàmetre interior	0,48780	€
	BFYB-037S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 6", soldat	3,51000	€
	BFW4-036X	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 6", per a soldar	144,13500	€
	BF18-0353	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	69,97200	€
			Altres conceptes	73,96520	€
P-107	PG10-H838	u	Armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a vuit fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment	**1.066,92**	**€**
	B61Z-H6AJ	u	Conjunt suport embarrat vertical 630 A	92,49000	€
	BG10-H4SM	u	Armari metàl·lic amb porta, de 1250 x 800 mm, amb equip i xassís de vuit fileres de trenta-sis mòduls	642,68000	€
	BG3E-0U1J	m	Platina de coure nua de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima	30,10000	€
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000	€
			Altres conceptes	296,69000	€
P-108	PG13-E32W	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**40,11**	**€**
	BG13-0G1L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	19,68000	€
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,32000	€
			Altres conceptes	20,11000	€
P-109	PG1B-DGR0	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**336,93**	**€**
	BG19-0BZM	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	324,19000	€
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
			Altres conceptes	11,30000	€
P-110	PG2J-4BHH	m	Subministament i instal·lació de safata metàl·lica reixada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport inclosos. Inclou part proporcional de colzes, unions, connexionat a terra i figures. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. Totalment muntada i provada.	**43,96**	**€**
	BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	9,37000	€
	BG2J-0BBT	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 400 mm	24,31000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-111	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa	**1,66**	**€**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 744 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,60180 €
			Altres conceptes	1,05820 €
P-112	PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**9,61** €
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000 €
	BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	6,59940 €
			Altres conceptes	2,77060 €
P-113	PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**7,01** €
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000 €
	BG2O-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,12080 €
			Altres conceptes	2,64920 €
P-114	PG2O-6SYN	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**14,22** €
	BG2O-1KWE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	10,95480 €
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000 €
			Altres conceptes	3,02520 €
P-115	PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**17,25** €
	BG2O-1KWG	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	13,98420 €
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000 €
			Altres conceptes	3,02580 €
P-116	PG33-E433	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars i resta d'elements per al correcte muntatge.	**5,44** €
	BG33-G2X5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,06000 €
			Altres conceptes	2,38000 €
P-117	PG33-E6CS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,73** €
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,83600 €
			Altres conceptes	0,89400 €
P-118	PG33-E6CU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable	**3,20** €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 745 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,31540 €
			Altres conceptes	0,88460 €
P-119	PG33-E6CW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**4,00 €**
	BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,11100 €
			Altres conceptes	0,88900 €
P-120	PG33-E6CY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**6,72 €**
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,34520 €
			Altres conceptes	2,37480 €
P-121	PG33-E6D0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**8,47 €**
	BG33-G2VW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,08940 €
			Altres conceptes	2,38060 €
P-122	PG33-E6HQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,69 €**
	BG33-G300	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,79480 €
			Altres conceptes	0,89520 €
P-123	PG33-E6HS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**4,90 €**
	BG33-G305	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,00860 €
			Altres conceptes	0,89140 €
P-124	PG33-E6HU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	**6,21 €**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 746 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
	BG33-G301	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,32440	€
			Altres conceptes	0,88560	€
P-125	PG33-E6HW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**9,52**	**€**
	BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,14000	€
			Altres conceptes	2,38000	€
P-126	PG33-HKJX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x25/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**20,07**	**€**
	BG33-HIGR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar més neutre, de secció 3x25/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	17,34000	€
			Altres conceptes	2,73000	€
P-127	PG33-HL6L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar més neutre, de secció 3x50/25 mm2, amb, armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**55,88**	**€**
	BG33-HJNR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar més neutre, de secció 3x50/25 mm2, amb, armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	51,45900	€
			Altres conceptes	4,42100	€
P-128	PG44-BIKC	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 2NA+2NC, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	**88,94**	**€**
	BG44-2R83	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 2NA+2NC, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	77,70000	€
			Altres conceptes	11,24000	€
P-129	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**41,29**	**€**
	BG49-189Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,90000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	11,88000	€
P-130	PG47-ELTN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**71,83**	**€**
	BG49-18CY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	58,51000	€

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 747 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000 €
			Altres conceptes	12,81000 €
P-131	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**41,81** €
	BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,42000 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000 €
			Altres conceptes	11,88000 €
P-132	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**72,88** €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000 €
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	59,56000 €
			Altres conceptes	12,81000 €
P-133	PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**74,64** €
	BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	61,32000 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000 €
			Altres conceptes	12,81000 €
P-134	PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**76,04** €
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	62,73000 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000 €
			Altres conceptes	12,80000 €
P-135	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**182,93** €
	BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	166,49000 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000 €
			Altres conceptes	15,93000 €
P-136	PG4A-EOJX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, 4P, 80A, curva C, 10kA, model serie HM de Hager, ref. HMF480 o equivalent.Totalment muntat, provat i conectat a línia.	**429,21** €
	BG48-19JX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, 4P, 80A, curva C, 10kA.	410,73000 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000 €
			Altres conceptes	17,97000 €
P-137	PG4A-EOKK	u	Subministrament i muntatge de Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès	**669,10** €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 748 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			magnetotèrmic estàndard integrat, de 30 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Totalment muntat, provat i conectat a línia.		
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG48-199I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 30 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	630,78000	€
			Altres conceptes	37,81000	€
P-138	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**139,15**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09Y8	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	122,13000	€
			Altres conceptes	16,61000	€
P-139	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**231,16**	**€**
	BG4L-09WZ	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	209,41000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	21,34000	€
P-140	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**137,36**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09Y5	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	120,35000	€
			Altres conceptes	16,60000	€
P-141	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**199,78**	**€**
	BG4L-09X2	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	178,01000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	21,36000	€
P-142	PG4B-DWZ2	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**262,23**	**€**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 749 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG4L-09X3	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	240,51000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	21,31000	€
P-143	PG4B-DWZ	u	Subministrament i instal·lació de relé diferencial 300mA, tipus Hager ref. HR502 o equivalent.	**149,35**	**€**
	BG4L-09XD	u	Relé diferencial 300mA tipus Hager ref. HR502 o equivalent.	138,19000	€
			Altres conceptes	11,16000	€
P-144	PG4B-DWZ	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**362,43**	**€**
	BG4L-09X0	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	337,59000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	24,43000	€
P-145	PG4B-DWZI	u	Subministrament i instal·lació de relé diferencial, de sensibilitat regulable de 0,03 a 10A, temporitzat. Tipus Hager ref. HR510 o equivalent.	**291,52**	**€**
	BG4L-09XJ	u	Subministrament i instal·lació de relé diferencial, de sensibilitat regulable de 0,03 a 10A, temporitzat. Tipus Hager ref. HR510 o equivalent.	280,31000	€
			Altres conceptes	11,21000	€
P-146	PG4B-DWZ	u	Subministrament i instal·lació de relé d'emissió per interruptors x160-x250, 200-240 Vac. Tipus Hager ref. HXA004H o equivalent.	**152,29**	**€**
	BG4L-09XX	u	Relé d'emissió per interruptors x160-x250, 200-240 Vac. Tipus Hager ref. HXA004H o equivalent.	140,96000	€
			Altres conceptes	11,33000	€
P-147	PG4B-DWZ	u	Bobina de emisión para interruptores automáticos series M/N/HM/ML, 230-400V. Tipus Hager ref. MZ203, o equivalent.	**104,33**	**€**
	BG4L-09XY	u	Bobina de emisión para interruptores automáticos series M/N/HM/ML, 230-400V. Tipus Hager ref. MZ203, o equivalent.	93,13000	€
			Altres conceptes	11,20000	€
P-148	PG4O-3AQS	u	Subministrament i muntatge de transformador d'intensitat per a diferencials circular de 70 mm de diàmetre. Tipus Hager ref. HR702 o equivalent.	**208,79**	**€**
	BG4K-0AQX	u	Transformador d'intensitat per a diferencials circular de 70 mm de diàmetre. Tipus Hager ref. HR702 o equivalent.	200,03000	€
			Altres conceptes	8,76000	€
P-149	PG6E-76W6	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	**15,64**	**€**
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
	BG69-1NKB	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	5,40000	€
			Altres conceptes	9,83000	€
P-150	PG6N-6Q0I	u	Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44, col.locada	**27,46**	**€**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 750 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG6H-1BX2	u	Presa de corrent industrial de tipus mural 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	9,63000	€
			Altres conceptes	17,83000	€
P-151	PG6O-77MX	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment	**14,38**	**€**
	BG6G-1NXF	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà	4,12000	€
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
			Altres conceptes	9,83000	€
P-152	PISMOB_IL	u	Subministrament i muntatge d'equip per l'extracció de la biomassa de la sitja amb pis mòbil per a l'alimentació de la caldera model SHD-150 de 150m3 ERBIA o equivalent. Densista màxima admesa estella 400kg/m3 Per a sitja de dimensions: 10,8m d'allargada x 4.7 d'amplada x 3m d'alçada Format per: - Grup hidràulic amb motor de 11kW cadascun, pmax bomba 150bar, tanc de 200l, filtres, sensosrs, manòmetres, filtres d'aire. - 3 cilindres de doble efecte de 180mm de diàmetre i 500mm de carrera amb anclatge per biga HEB. - Sistema de patins Durogliss UHMW amb 3 jocs d'anclatges i 3 quadres d'arrossegament (3 arrossegadors d'extracció, connexió entre arrossegadors i cilindres, guies per arrosegadors i 3 jocs de retenidors) - 260l oli hidràulic - Estructures d´anclatge de suport de cilindres hidràulics construides amb acer ST35.8 en perfils biga HEB - Vis sens fi de descàrrrega de diàmetre 300mm AC antidesgastament H400 muntat sobre eix SCH-80 3´´ASTM. Espirals amb espessor 10mm. Transmissió de cadena de 1´´ i accionat amb motoreductor i protector de cadena. - Armari elèctric de control IP64 per a exteriors. - Instal.lació dels equips i la instal.lació elèctrica i de contro,des de l'aparamenta, cablejat, safates, fins al sisema de control. Inclou transport, descàrrega, emplaçament dels elements, muntatge, connexhionat hidràulic, connexionat elèctric, totalment muntat i provat. Inclou elements i mitjans auxiliars per al correcte muntatge i funcionament.	**94.792,32**	**€**
			Altres conceptes	94.792,32000	€
P-153	PLATAFOR	u	Subministrament i muntatge de escala i plataforma d'accés als punts de mesura de la caldera BINDER Inclou transport, descàrrega, emplaçament, muntatge, sistemes d'elevació o grua, elemenst auxiliars. Totalment muntat, provat i validat pel fabricant.	**8.062,20**	**€**
			Sense descomposició	8.062,20000	€
P-154	PN44-FANV	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.	**143,33**	**€**
	BN45-2J26	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	108,46000	€
			Altres conceptes	34,87000	€

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 751 de 757
SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-155	PN44-FAO1	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.	**238,21** €
	BN45-2J2M	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	180,11000 €
			Altres conceptes	58,10000 €
P-156	PN44-FAOO	u	Subministrament i instal·lació de Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.	**434,61** €
	BN45-2J25	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	279,40000 €
			Altres conceptes	155,21000 €
P-157	PN84-DADM	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.	**149,84** €
	BN84-0X3L	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	114,97000 €
			Altres conceptes	34,87000 €
P-158	PN84-DADP	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.	**354,64** €
	BN84-0X3D	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	296,62000 €
			Altres conceptes	58,02000 €
P-159	PN91-ECQE	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.	**597,77** €
	BN91-0WYQ	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt	574,61000 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 752 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	23,16000	€
P-160	PN91-ECQG	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.	**813,42**	**€**
	BN91-0WYO	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt	781,46000	€
			Altres conceptes	31,96000	€
P-161	PNE1-762W	u	Subministrament i instal·lació de filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.	**398,03**	**€**
	BNE1-1N4S	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	340,04000	€
			Altres conceptes	57,99000	€
P-162	PNE1-7634	u	Subministrament i instal·lació de filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment. Inclou part proporcional de brides, racoreria i demés elements necessaris per al correcte muntatge. totalment muntada i provada.	**160,97**	**€**
	BNE1-1N50	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	126,11000	€
			Altres conceptes	34,86000	€
P-163	PNN2-W42O	u	Bomba submergible d'esgotament amb connexió roscada d'1 1/4´´ de diàmetre nominal, rotor de tipus semi-obert fabricat en tecnopolímer amb un pas útil de sòlids de 10 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i 0,25 kW de potència nominal a 2900 rpm, grau de protecció IP68, control de funcionament per regulador de nivell, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), instal·lada al fons del pou. Article: ref. OPTIMA MA de la sèrie OPTIMA de l'empresa EBARA PUMPS IBERIA SA	**419,79**	**€**
	BNN58321M8	u	Bomba de buidatge submergible amb regulador de nivell, motor monofàsic de 0,25 kW de potència nominal a 2900 rpm, diàmetre de l'impulsor 80 mm, connexió roscada d'1 1/4´´ de diàmetre nominal, amb un pas de sòlids de 10 mm de diàmetre màxim, cos de la bomba d'acer inoxidable AISI 304, grau de protecció IP68. Article: ref. OPTIMA MA de la sèrie OPTIMA de l'empresa EBARA PUMPS IBERIA SA	351,00000	€
			Altres conceptes	68,79000	€
P-164	PQ40-SN28	u	Pilona extraïble d'acer amb imprimació epoxi i pintura polièster, de forma perfil HEB, de 1000 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, amb la base inclosa, col·locada amb morter	**124,22**	**€**
	BQ40-SMX0	u	Pilona extraïble d'acer amb imprimació epoxi i pintura polièster, de forma perfil HEB, de 1000 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, amb la base inclosa, per a col·locar encastada	103,15000	€
			Altres conceptes	21,07000	€
P-165	PROVES_E	u	Proves d'emissions per la posada en marxa de la caldera UNICONFORT	**960,00**	**€**
			Sense descomposició	960,00000	€
P-166	SEGISAL	u	Actuacions de Seguretat i Salut per a la correcta execusió de l'obra. Inclou redacció pla de seguretat i salut, part proporcional d'Equips de protecció individual i col·lectiva, senyalització i delimitació de les zones de treball i resta d'actuacions necessaries per al correcte desenvolupament de l'obra. Segons Estudi de Seguretat i Salut.	**18.907,02**	**€**
			Sense descomposició	18.907,02000	€

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLÓ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 753 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-167	SIST_CONT	u	Subministrament i instal·lació d'elements per a l'ampliació del sistema de control SCADA Existent per a la visualització, gestió i control dels elements de la caldera d'aigua , segons les especificacions de projecte. Per a dur a terme les següents actuacions: • Visualització, monitorització amb dades estadístiques i actuació sobre tots els paràmetres de control de la caldera de biomassa (temperatures, pressions, estat de funcionament dels elements, oxigen residual, temperatures de fums, velocitat dels ventiladors, alarmes, etc) amb l'objectiu de tenir totes les dades visibles des d'un únic entorn. • Visualització, amb registre estadístic, de les temperatures i pressions de biomassa de les subestacions i elements indicats. • Visualització, amb registre estadístic, de totes les dades dels comptadors de biomassa, elèctrics i d'aigua de la instal·lació. Generació d'informes de consum i energia entregada. • Engegada, regulació de la velocitat amb entrada 0-10VDC i visualització d'alarmes actives, de les bombes de les calderes (entre caldera i nous dipòsits) • Control d'engegades/aturades dels Redler d'alimentació i indicació d'alarmes • Control d'engegades/aturades dels pisos mòbils i indicació d'alarmes. • Control d'engegada/aturada de les vàlvules de bypass dels filtres de mànigues i indicació d'alarmes • • Recollida i comunicació de: ? Alarmes de la caldera de biomassa ? Alarma per falta de pressió al sistema hidràulic primari. ? Alarma per falta de pressió al sistema d'ompliment de la xarxa. ? Alarma per caiguda del sistema elèctric (haurà de disposar el PLC de SAI) ? Alarma per sobretemperatura, sobrepressió o temperatura baixa de caldera ? Alarma de fallada d'alguna de les bombes • Monitoratge en temps real i registre històric de les temperatures de: ? Temperatura i pressió de de la caldera ? Temperatura de retorn de condensats ? Temperatures d'impulsió i retorn dels circuits. ? Temperatura i pressió de de les subestacions ? Potència i energia dels comptadors tèrmics i elèctrics ? Consum d'aigua ? Cabal d'aigua calenta subministrada ? alarmes produïdes ? actuació de les bombes, vàlvules i elements caldera ? hores de funcionament de les calderes • Enviament de missatge a tres o més mòbils comunicant que s'ha produït una incidència. • Visualització web de la instal·lació i modificació dels paràmetres de programació. • Actuació manual de les diferents sortides. • Quatre nivells de interactuació: usuari convidat (només visualització), usuari bàsic, Inclou PLCs, sondes, sensors, quadre elèctric, cablejat per inconectar els diferents sensors i actuadirs, connexió a ethernet, reprogramació per a incloure la visualització a l'actual sistema SCADA. Totalment muntat, programat i provat. Inclou a més manual de funcionament i formació de l'ús del programa per als usuaris de la planta.	**11.424,42**	**€**
	SONDAT	u	Sonda analógica 4-20mAde temperatura Pt100 clase B (IEC-751), alfa = 0,00385. amb beina Ø6mm Inox AISI-316L de 100mm temperatura-50 / +250ºC	984,00000	€
	BG6H-SCPU	u	CPU SIMATIC S7-1500 SIEMENS , o similar , CPU 1516-3 PN/DP, MODUL CENTRAL AMB MEMORIA CENTRAL 1 MB PER PROGRAMA I 5 MB PER DADES, INTERFAZ 1: PROFINET IRT CON 2 PORT SWITCH, INTERFAZ 2: ETHERNET, INTERFAZ 3: PROFIBUS, 10 NS BIT-PERFORMANCE	5.590,93000	€
	BG6H-SANA	u	SIMATIC S7-1500, MODUL D' ENTRADA ANALOG. AI 8 X U/I/RTD/TC, 16BIT RESOLUCIO, PRECISIO 0,3%, 8 CANALS EN GRUPS DE 8, TENSIO EN MODE COMU 10V; DIAGNOSTIC; ALARMES DE PROCES.	711,48000	€
	BG6H-EANA	u	SIMATIC S7-1500, MODULS DE SORTIDA ANALOG. AQ8 X U/I HS, 16BIT RESOLUCIO, PRECISIO 0,3%, 8 CANALS EN GRUPS DE 8, DIAGNOSTIC, VALOR SUSTITUCIO 8 CANALS EN 0,125 MS.	953,26000	€
	SONDAP	u	Sonda de pressió ceràmic monolític amb alimentació de 10-35VDC, sortida 4-20mA, d'acer inox AISI316.L i rangs de pressió de 0 a 250bar connexió rosca	596,00000	€

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 754 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes 2.588,75000 €	
P-168	TRANSP_T	u	Subministrament i muntatge dels elements necessaris per a la modificació del sistema de transport de l'estella des de la nau de trituració als nous pisos mòbils (sitja) Format per canal tancat, doble vis sense fi (o sistema equivalent tipus redler) per a alimentació d'estella P100 amb humitat entre el 15 i el 40%. En base al replanteig en obra de la geometria final del projecte d'execució de la nova caldera Uniconfort i al reaprofitament del redler existent. Inclou replanteig dels elements en obra, transport, motors, motoreductor, alimentació elèctrica, suportació, adaptació del sistema de control, sensors de nivell, comporta tallafocs, muntatge i instal.lació i adaptació a redler provinent de nau de trituració. Totalment muntat i provat. Sense descomposició 8.883,61000 €	**8.883,61 €**
P-169	XEMENEIA	u	Subministrament i muntatge de xemeneia modular metàl·lica autoportant, Tipus DINAK CER o equivalent, de 12 m d'alçada, amb plataforma de mesura, formada per tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 900 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304 de 1000mm de diàmetre, amb aïllament entre parets mitjançant manta de llana de roca d'alta densitat de 50 mm d'espessor, temperatura de treball de 450°C i puntes de temperatura de fins 1000°C, pressió de treball de fins 5000 Pa, instal·lada parcialment a l'interior de l'edifici i parcialment a l'exterior, per evacuació dels productes de la combustió de la caldera de biomassa. Inclou: - Adaptador i connexió a la sortida de fums de la caldera. - T 135º - Colze 45º - Conjunt ´´monoblock´´ d'arrancada de la xemeneia, format per brides d'unió i barilles, per a col·locar a l'interior de la sabata de formigó (no inclosa). - Brida base, amb reforços mitjançant carteles i anella de reforçament - 12 m tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 900 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304 de 1000mm de diàmetre, amb aïllament entre parets. - Col·lector de desaiguat de condensats. - Conus de sortida lliure. - 2 punts de mostreig segons instrucció IT-AT002 - Plataforma per a presa de mostres de forma poligonal de 180º, amb terra antilliscant i estructura autoportant. Segons instrucció IT-AT002. - Connexió a terra a la base de la xemeneia. - Elements per al correcte transport i muntatge. - Porta d'inspecció i neteja al conducte de fums. Inclús p/p de tes, colzes, adaptadors, abraçadores, suports, elements de connexionat, transport, grua per a descàrrega i muntatge, elements auxiliars i demés accessoris necessaris. Totalment muntada, connexionada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).	**36.802,33 €**
	GRUA_100TN	h	Partida per l'ús de grua autopropulsada de 60 a 100 tones per l'entrada i sortida de material. Inclou transport fins a obra i tornada, emplaçament i actuacions. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars.	971,38016 €
	XEMEN	u	Subministrament i muntatge de xemeneia modular metàl·lica autoportant de 12 m d'alçada, amb plataforma de mesura, formada per tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 900 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 316 de 1000mm de diàmetre, amb aïllament entre parets mitjançant manta de llana de roca d'alta densitat de 50 mm d'espessor, temperatura de treball de 450°C i puntes de temperatura de fins 1000°C, pressió de treball de fins 5000 Pa, instal·lada parcialment a l'interior de l'edifici i parcialment a l'exterior, per evacuació dels productes de la combustió de la caldera de biomassa. Inclou: - Adaptador i connexió a la sortida de fums de la caldera. - T 135º - Colze 45º - Conjunt ´´monoblock´´ d'arrancada de la xemeneia, format per brides d'unió i barilles, per a col·locar a l'interior de la sabata de formigó (no inclosa). - Brida base, amb reforços mitjançant carteles i anella de reforçament	31.990,00000 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 755 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/07/23 Pàg.: 32

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		- 12 m tub de doble paret, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L de 950 mm de diàmetre i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304 de 1010mm de diàmetre, amb aïllament entre parets. - Col·lector de desaiguat de condensats. - Conus de sortida lliure. - 2 punts de mostreig segons instrucció IT-AT002 - Plataforma per a presa de mostres de forma poligonal de 180º, amb terra antilliscant i estructura autoportant. Segons instrucció IT-AT002. - Connexió a terra a la base de la xemeneia. - Elements per al correcte transport i muntatge. - Porta d'inspecció i neteja al conducte de fums. Inclús p/p de tes, colzes, adaptadors, abraçadores, suports, elements de connexionat, transport, grua per a descàrrega i muntatge, elements auxiliars i demés accessoris necessaris. Totalment muntada, connexionada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).	
		Altres conceptes	3.840,94984 €

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 756 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Projecte executiu per la instal·lació d´una caldera de biomassa a la central tèrmica de St.Pere de T

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Subcapitol 2			Import
Subcapitol 2	01.01.01.01	SALA CALDERA BIOMASSA	65.987,11
Subcapitol 2	01.01.01.02	SALA TRITURADORA	13.668,69
Subcapitol 2	01.01.01.03	SITJA ESTELLA	59.787,98
Subcapitol 2	01.01.01.04	EXTERIORS-MAGATZEM	30.806,54
Subcapitol 1	**01.01.01**	**ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA**	**170.250,32**
Subcapitol 2	01.01.02.01	CALDERA AIGUA CALENTA	674.165,27
Subcapitol 2	01.01.02.02	PLATAFORMA I ESCALA	67.640,00
Subcapitol 2	01.01.02.03	SISTEMA CENTRALITZAT RECOLLIDA CENDRES	42.846,24
Subcapitol 1	**01.01.02**	**SISTEMA DE GENERACIO TERMICA**	**784.651,51**
Subcapitol 2	01.01.03.01	PIS MOBIL	189.584,64
Subcapitol 2	01.01.03.02	REDLER	81.849,50
Subcapitol 1	**01.01.03**	**ALIMENTACIO BIOMASSA I SITJA**	**271.434,14**
Subcapitol 2	01.01.04.01	FILTRE DE MÀNIGUES	147.026,63
Subcapitol 2	01.01.04.03	XEMENEIA	114.500,67
Subcapitol 1	**01.01.04**	**SISTEMA DE FILTRATGE SECUNDARI I EXTRACCIO FUMS**	**261.527,30**
Subcapitol 2	01.01.07.01	INSTAL·LACIO HIDRAULICA I COMPONENTS	258.921,02
Subcapitol 2	01.01.07.02	INSTAL.LACIO AIRE COMPRIMIT	10.586,76
Subcapitol 2	01.01.07.03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	35.847,31
Subcapitol 2	01.01.07.04	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL	11.424,42
Subcapitol 2	01.01.07.05	INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	6.808,73
Subcapitol 1	**01.01.07**	**INSTAL.LACIONS**	**323.588,24**
			1.811.451,51

NIVELL 3 : Subcapitol 1			Import
Subcapitol 1	01.01.01	ACTUACIONS DE CONDICIONAMENT SALES I SITJA. OBRA CI	170.250,32
Subcapitol 1	01.01.02	SISTEMA DE GENERACIO TERMICA	784.651,51
Subcapitol 1	01.01.03	ALIMENTACIO BIOMASSA I SITJA	271.434,14
Subcapitol 1	01.01.04	SISTEMA DE FILTRATGE SECUNDARI I EXTRACCIO FUMS	261.527,30
Subcapitol 1	01.01.07	INSTAL.LACIONS	323.588,24
Capítol	**01.01**	**SALA DE CALDERES BIOMASSA**	**1.811.451,51**
			1.811.451,51

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	SALA DE CALDERES BIOMASSA	1.811.451,51
Capítol	01.05	LEGALITZACIONS	9.200,00
Capítol	01.06	GESTIO DE RESIDUS	2.405,46
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	18.907,02
Obra	**01**	**Pressupost 23117**	**1.841.963,99**
			1.841.963,99

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 23117	1.841.963,99
			1.841.963,99

euros

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: a6d7e237-01be-4d3e-addd-8d0f4d2414cc
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_17439073
Data d'impressió: 05/10/2023 16:51:59
Pàgina 757 de 757

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

Projecte executiu per la instal·lació d´una caldera de biomassa a la central tèrmica de St.Pere de T

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		1.841.963,99
	Subtotal	1.841.963,99
13 % Despeses Generals SOBRE 1.841.963,99.....		239.455,32
6 % Benefici industrial SOBRE 1.841.963,99.....		110.517,84
21 % IVA SOBRE 2.191.937,15.....		460.306,80
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	2.652.243,95

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS MILIONS SIS-CENTS CINQUANTA-DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE TORELLO
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.