

EXP: 1830 FIG PB 02

**projectes per a les ampliacions de les
instal·lacions existents de ACS i calefacció
mitjançant el sistema de biomassa existent
a l'escola Anicet de Pagès**

Promotor:
Ajuntament de Figueres
Pl. Ajuntament, 12
17600 – Figueres



Ajuntament de Figueres

Narcís Serra Font
Enginyer Industrial
Col·legiat 17.512



desembre 2022



projectes per a les ampliacions de les
instal·lacions existents de ACS i calefacció
mitjançant el sistema de biomassa existent a
l'escola Anicet de Pagès

INDEX GENERAL

MEMÒRIA I ANNEXOS.....	3
PLEC DE CONDICIONS.....	81
PLÀNOLS.....	167
PRESSUPOST.....	173

SIGNATURA DIGITAL

Narcís Serra
Font /
num:17512

Firmado digitalmente por Narcís
Serra Font / num:17512
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, st=Girona, o=Col·legi
d'Enginyers Industrials de Catalunya /
COEIC / 0016, ou=Col·legiat,
title=Enginyer Industrial, sn=Serra
Font, givenName=Narcís,
serialNumber=40445498K, cn=Narcís
Serra Font / num:17512,
email=enginyeria5@gmail.com
Fecha: 2023.03.10 11:32:34 +01'00'

L'ENGINYER INDUSTRIAL
Narcís Serra Font
COEIC. 17.512



**Enginyer
Industrial**
Associació / Col·legi
d'Enginyers Industrials
de Catalunya

Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995
 Origen: Ciutadà
 Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103
 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45
 Pàgina 3 de 199

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

MEMÒRIA I ANNEXOS



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Memòria

2245 FIG PI 03

Memòria

1. Identificació dels agents del projecte

Promotor	CIF	Adreça	Municipi i comarca
Ajuntament de Figueres	P1707200J	Pl. Ajuntament, 12	Figueres Alt Empordà - Girona
Codi postal	Telèfon	Fax	Correu electrònic
17600	972 032 200	972 670 956	alcaldia@figueres.org
Projectista:	Narcís Serra Font, Enginyer Industrial, col·legiat núm. 17.512 Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya		
Empresa	CIF	Adreça	
Enginyeria5	40445498K	c/Ramon Mandri, 12 3er 5a- 17600 Figueres	
Telèfon	Mòbil	Correu electrònic	
972 104 704	627 613 928	enginyeria5@gmail.com	

2. Antecedents

L'escola Anicet de Pagès ,adjacent al camp de futbol, hi ha instal·lada una caldera de biomassa, amb prou potència per a poder subministrar AFS/ACS i clima als nous vestuaris.

3. Objecte de l'estudi

L'objecte de la present document és descriure les noves instal·lació de climatització i d'aigua calenta sanitària.

4. Estat actual

Actualment una caldera de biomassa HARGASSNER ECO-HK-150-RA450 de 150 kW i dues calderes de gasaol una caldera ROCA CPA 130 de 151 kW i Baxi Roca LIDIA 50 GT de 58,1 kW, que subministren ACS i calefacció a l'escola Anicet de Pagès.

5. Solució proposada

Fontaneria

Es realitzarà una nova xarxa de fontaneria per donar servei a les zones afectades per la reforma.

S'han dimensionat les canonades des de la sala de caldera de biomassa, fins als vestidors. S'han dimensionat per a que en un futur es pugui donar servei a les instal·lacions de fontaneria existents als vestidors actuals.

La nova xarxa de fontaneria es connectarà amb la xarxa existent a la zona de passadís/recepció. La xarxa comptarà amb una línia d'Aigua Calenta Sanitària, per alimentar les dutxes dels vestidors i una línia d'Aigua Freda Sanitària que alimentarà els lavabos dels vestidors i les dutxes, una línia de retorn de l'Aigua Calenta Sanitària, per les dutxes dels vestidors. La instal·lació es realitzarà amb tubs de Polipropilè. Les xarxes d'ACS, AFS i RETORN seran amb canonada PP-R multicapa i els tram final de connexió amb els aparells serà amb canonada PEX.

Els diferents espais es sectoritzaran amb les pertinents claus de tall.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Memòria

2245 FIG PI 03

La descripció detallada i els càlculs justificatius d'aquesta instal·lació es troben a l'Annex 2.

Climatització

Es proposa instal·lar una xarxa de radiadors verticals de gran format. Aquesta xarxa es realitzarà amb canonada d'acer inoxidable en la part vista, per evitar el vandalisme i en la part enterrada amb canonades de polipropilè reticular. En connectarà a la sortida lliure del col·lector de la caldera de biomassa.

La descripció detallada i els càlculs justificatius d'aquesta instal·lació es troben a l'Annex 2.

6. Classificació del contractista

D'acord amb la legislació vigent:

- Al BOE núm. 272, de 9/11/2017 s'ha publicat la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es traslladen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre), modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 d'agost (BOE núm 213, de 5 de setembre de 2015)
- Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic (BOE núm. 118, de 15 de maig de 2009).

No és exigible la classificació al contractista al ser el PEC inferior a 500.000 euros.

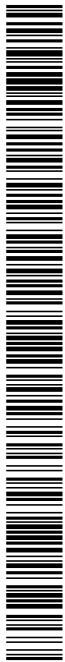
7. Seguretat i salut

El projecte incorpora l'estudi bàsic de seguretat i salut necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular conjunt per a les tres fases.

El contractista haurà de destinar la partida per tal de posar en pràctica les mesures de seguretat i salut previstes inclosa al pressupost de cada fase, d'acord al Pla de seguretat i salut que caldrà que redacti, adaptant l'estudi a les característiques de la pròpia empresa.

L'empresa haurà d'estar inscrita en el Registre d'empreses acreditades, a l'igual que totes les empreses subcontractistes.

Per tal de regular els nivells de la subcontractació a l'obra, es disposarà del corresponent llibre.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Memòria

2245 FIG PI 03

8. Compliment de les disposicions vigents

Es fa constar que l'obra projectada constitueixen una obra completa i que compleixen la normativa vigent.

9. Serveis afectats i bens i drets afectats

Tots els serveis afectats són de competència municipal.
Les obres s'executen íntegrament en terrenys de titularitat pública.

10. Gestió de residus

Els materials que de forma majoritària caracteritzen els residus de construcció, en general són reciclables.

11. Pressupost

El pressupost d'execució material és de 33.323,22 €
El pressupost d'execució per contracta és de 39.654,63 €
Els preus d'execució per contracta més IVA és de 47.982,10 €

12. Termini d'execució de les obres

Tenint en compte tots els aspectes que intervenen en l'execució de les obres, pressupost, dificultat tècnica, emplaçament, etc, s'estima un termini d'execució de les obres de 2 DOS MESOS.

El personal previst segons les característiques de l'obra serà d'un nombre màxim simultani de 4 persones.

13. Termini de garantia

Atesa les característiques de les obres es considera que el termini de garantia mínim d'un any establert a la Llei de contractes del sector públic és suficient.

14. Revisió de preus

Ates el termini d'execució no s'aplicarà cap clàusula de revisió de preus.

Figueres, desembre de 2022

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 7 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció
Annexos

2245 FIG PI 03

ANNEXOS

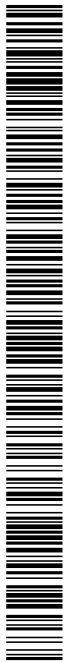
DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 8 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 1

2245 FIG PI 03

ANNEX 1-Reportge fotogràfic

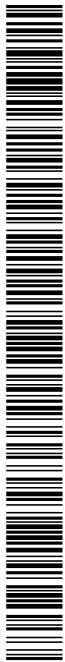


ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció
Annex 1

2245 FIG PI 03



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 10 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

ANNEX 2-Càlcul de les instal.lacions



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

En el disseny de la instal·lació de fontaneria s'ha realitzat fonamentalment en funció de les característiques de l'equipament i dels seus punts de consum, i atenent a més a més els següents condicionats:

- Instal·lació existent.
- Facilitat de manteniment.
- Seguretat de subministrament.
- Característiques constructives de l'edifici.
- Eliminar la possibilitat que es produeixin sorolls a les conduccions.
- Mínimes avaries.
- Accessibilitat de les conduccions en la major part possible del recorregut.
- Compartimentació accentuada, a tots els nivells de la xarxa.

Es tracta de reformar els dos vestuaris aprofitant les instal·lacions de fontaneria existent que ja els alimenten, les xarxa generals a aprofitar seran:

- xarxa general d'aigua freda sanitària (AFS)
- xarxa d'aigua calenta sanitària (ACS)
- xarxa de retorn d'aigua calenta sanitària (Retorn)

Al plànol s'observa que disposem de dues canonades principals d'AFS, una alimenta a aquest vestuaris i l'altre a diferents serveis i vestuaris.

Donat que no s'augmenta considerablement els punts de consum es mantindrà els diàmetres d'aquest traçats i de l'escomesa general de fontaneria.

També es mantindran els diàmetres dels traçats principals d'ACS i retorn.

Es realitzaran diferents derivacions de les xarxes tal com s'indica als plànols de planta, sectoritzant els diferents punts de consum.

Els punts de consum, lavabos, dutxes,... amb serveis higiènics adaptats, disposaran de la grifaria específica i a l'alçada normativa, barres de suport,...

S'ha fet una previsió de si les diferents xarxes de fontaneria existents en la zona afectada per la reforma es trobessin en mal estat i no es poguessin aprofitar es substituiran per canonades noves.

Cal revisar i validar el traçats, diàmetres de les canonades existents i els seu recorregut.

La distribució en el seu traçats principals es realitzarà en polipropilè compost tipus Niron FG de PP+PV+PP, SDR7, PN20, apte pel consum humà tant per AFS, ACS com per retorn.

La distribució per les baixades als punts de consum es realitzarà en polietilè reticulat PEX S.5, segons norma UNE-EN-12.201:2003 i UNE-EN 15875-2, apte per us sanitari i d'acord a les normatives vigents.

Totes les canonades estaran aïllades segons el RITE vigent, inclòs la xarxa d'AFS.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

Als trams en que la instal·lació de fontaneria estigui encastada es protegiran canonades amb tub flexible corrugat d'un diàmetre superior al de la canonada d'aigua, de color blau per a l'aigua freda sanitària.

El pas de les conduccions per parets o qualsevol tancament es realitzarà per mitjà de passa murs metàl·lics, que evitaran, en tot cas, el contacte del guix amb el tub.

Els suports seran també galvanitzats i la distància entre ells complirà amb la normativa vigent.

Les claus de pas instal·lades seran de bronze fins a 2" de diàmetre. Es situaran en llocs discrets, visibles, però fora de fàcil accés. Tota la instal·lació està detallada al plànol de planta, on s'indiquen els recorreguts, diàmetres així com la compartimentació en diferents sectors.

Descripció dels aïllaments

S'aïllaran totes les canonades d'aigua freda. L'aïllament de les canonades d'aigua freda es realitzarà amb escuma de polietilè, tipus Armaflex, totes segons gruixos assenyalats al RITE vigent.

Les canonades d'aigua freda s'aïllaran amb escuma de 9 mm amb barrera de vapor per evitar condensacions i sobreescalfaments per estar a prop d'altres canonades,...

El seu espessor mínim seran els indicats a les taules del RITE 1.2.4.2.1-2-3-4, per interior, per exterior, per fluids freds i per fluids calents.

L'aïllament serà continu en tot el seu recorregut, principalment en zones de connexions i suports.

Les conduccions, en el seu pas per àrees calefactades o exteriors hauran d'anar aïllades per evitar condensacions o glaçades.

Es senyalitzaran les canonades i aquestes seran visibles (sobre l'aïllament).

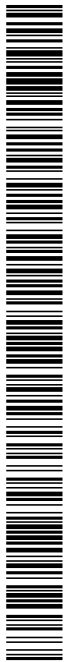
Descripció de les aixetes

Aplicarem el CTE i el Decret 21/2006 que regula l'adopció de criteris ambientals i de ecoeficiència en els edificis.

Com ja hem dit, segons el Decret 21/2006 les aixetes de lavabos, bidets i aigüeres, així com els equips de dutxa, estaran dissenyades per economitza r aigua o disposaran d'un mecanisme economitza dor. En qualsevol cas, obtindran un cabal màxim de 12 litres per minut havent de donar un mínim de 9 litres per minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar.

Els dispositius que poden instal·lar-se per economitza r l'aigua poden ser: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infraroigs, aixetes amb pulsador temporitzador i claus de regulació abans dels punts de consum.

Compliran les especificacions Tècniques Generals per a aixetes sanitàries de la norma UNE- 19.702:2002, UNE-19.703:2003, UNE-19.707:1991 i norma EN 200:2008 i



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

UNE EN 1112-113 per dutxes, sent les característiques de construcció, estanquitat, comportament, durada, resistència mecànica, hidràuliques i acústiques esmentades en aquestes normes.

Totes les aixetes deuran estar dissenyades per resistir les accions violentes i compliran la normativa vigent de Seguretat i salut en el treball. Les aixetes seran amb dispositius pulveritzadors reductors consum.

Les aixetes del lavabo seran de paret, per AFS amb pulsador temporitzat i prolongador de 42mm.

Es disposarà d'aixetes amb maneta gerontologia pels lavabos adaptats tipus monocomandament per AFS.

Les aixetes de les dutxes seran amb pulsadors temporitzats regulables per barreja d'AFS/ACS, el punt de ruixador serà fix i antivandàlic, i es disposarà de punt buidat dels seus elements.

Les dutxes adaptades seran amb pulsador del mateix tipus però amb teledutxa amb tub flexible i telèfon.

Part de la instal·lació està prevista que vagi vista i les baixades als punts de subministra aniran encastades.

Els inodors disposaran de descàrregues d'ús mecànic (dipòsit alt o baix), amb doble descàrrega (parcial i completa).

Els components de les aixetes seran els especificats a l'estat d'amidaments on s'indiquen els models exactes, la propietat i la DF validaran els equips triats.

Punts de consum i càlcul de cabal

Els diàmetres de la instal·lació de fontaneria no seran inferiors a les taules de diàmetres indicats al Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic HS4.

Donat que no s'augmenta considerablement els punts i cabals de la instal·lació existent no es considera necessària l'ampliació de l'escomesa existent, ni dels diàmetres dels traçats generals.

Es complirà que, per al càlcul del cabal màxim i segons el tipus de material utilitzat la velocitat de càlcul quedi compresa dins els intervals següents, per evitar problemes de soroll i pèrdues de pressió:

- Canonades termoplàstics i multicapes: entre 0,50 i 3,50 m/s

Donat l'alta simultaneïtat d'ús en aquest tipus d'instal·lació, s'ha tingut en compte i en les fulles de càlcul desglossades s'indica que el coeficient de simultaneïtat serà 1 en aquest espai, els diàmetres resultants estaran calculats per aquesta demanda màxima.

Als consums total si que aplicarem un coeficient de simultaneïtat, també majorat.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

S'adjunta una previsió de càlcul de cabal d'AFS, amb indicació dels punts de consum actuals en els vestuaris existents a reformar i dels seu diàmetre actual.

zones i locals		AF xarxa			ACS		
		aparells	unitari	Total	aparells	unitari	Total
Vestuaris	Dutxa	28	0,2	5,6	28	0,1	2,8
	Lavabo	15	0,1	1,5	15	0,065	0,975
	Aixeta neteja	4	0,2	0,8	0	0	0
	Aixeta aïllada	4	0,2	0,8	0	0	0
	Indonor amb sisterna	1	0,1	0,1	0	0	0
Total Vestuaris		52	-	8,8	43	-	3,775
		aparells		AFS	aparells		ACS
TOTAL CABAL INSTANTANI		52		8,8	43		3,775 L/s

Aquest punts s'alimenten de dues xarxes d'AFS tal com s'indiquen als plànols de planta, el diàmetre de PP90 es suficient pels punts de consum que alimenten.

A l'apartat de punts de consum s'indiquen els diàmetres i cabals de cada vestuari i recinte, amb indicació de la xarxa d'AFS i ACS.

A partir d'aquest punt es descriuen aspectes genèrics de la instal·lació de fontaneria descrits en el CTE DB HS4 de subministrament d'aigua. Els no ressenyats que li siguin d'aplicació també es compliran.

COMPLIMENT DE CARACTERÍSTIQUES I QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES SEGONS CTE-HS4

Aquesta instal·lació complirà tots els condicionants de característiques i quantificació de les seves exigències indicats al CTE - Document bàsic HS4 Subministrament d'aigua - apartat 2.

Qualitat de l'aigua

L'aigua de la instal·lació ha de complir el que estableix la legislació vigent sobre l'aigua per a consum humà.

Les companyies subministradores facilitaran les dades de cabal i pressió, aquestes dades serviran per base per el dimensionat de la instal·lació.

Els materials que es vagin a utilitzar a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, han d'ajustar-se als requisits següents:

- per a les canonades i accessoris han d'emprar-se materials que no produeixin concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer;
- no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada;
- han de ser resistents a la corrosió interior;
- han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes;



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

- e) no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si;
- f) han de ser resistents a temperatures de fins a 40°C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat;
- g) han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà;
- h) el seu envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per complir les condicions anteriors s'utilitzaran revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

La instal·lació de subministrament d'aigua ha de tenir característiques adequades per evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament de la biocapa (biofilm).

Protecció contra retorns

Es disposaran sistemes antiretorn per evitar la inversió del sentit del flux en els punts que figuren a continuació, així com en qualsevol altre que resulti necessari:

- a) després dels comptadors;
- b) en la base dels muntants;
- c) abans de l'equip de tractament d'aigua;
- d) als tubs d'alimentació no destinats a usos domèstics;
- e) abans dels aparells de refrigeració o climatització.

Les instal·lacions de subministrament d'aigua no podran connectar-se directament a instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua provenint d'un altre origen que la xarxa pública.

En els aparells i equips de la instal·lació, l'arribada d'aigua es realitzarà de tal manera que no es produeixin retorns.

Els antiretorns es disposaran combinats amb aixetes de buidatge de tal forma que sempre sigui possible buidar qualsevol tram de la xarxa.

Condicions mínimes de subministrament

La instal·lació tindrà que subministrar als aparells i equips instal·lats els cabals indicats a la taula 2.1, on s'indica el cabal mínim instantani suposat per a cada aparell a instal·lar tant per a aigua freda com per a aigua calenta sanitària ACS.

Tipus d'aparell	Cabal inst. Mínim (l/s) AFS	Cabal inst. Mínim (l/s) ACS
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Inodor amb cisterna	0,10	-
Aixeta aïllada	0,15	0,10
Aixeta garatge	0,20	-
Abocador	0,20	-



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

En els punts de consum la pressió mínima ha de ser:

- a) 100 kPa (1 bar) per a aixetes comunes;
- b) 150 kPa (1,5 bar) per a fluxors i escalfadors.

La pressió en qualsevol punt de consum no ha de superar 500 kPa (5 bar).
La temperatura d'ACS en els punts de consum, serà de 50°C.
La temperatura d'ACS en els punts de consum ha d'estar compresa entre 50°C i 65°C, excepte a les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a ús exclusiu d'habitatge sempre que aquestes no afectin l'ambient exterior d'aquests edificis.

Manteniment

Els elements i equips de la instal·lació que ho requereixin, com el grup de pressió, els sistemes de tractament d'aigua o els comptadors, han d'instal·lar-se en locals amb unes dimensions suficients perquè pugui dur-se a terme el seu manteniment adequadament.

Les xarxes de canonades, inclòs les instal·lacions interiors particulars si fos possible, han de dissenyarse de tal forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació. Les xarxes de canonades han d'estar a la vista, allotjades en buits o patis enregistrables o disposar d'arquetes o registres.

Senyalització

Si es disposa una instal·lació per subministrar aigua que no sigui apta per al consum, les canonades, les aixetes i els altres punts terminals d'aquesta instal·lació han d'estar adequadament assenyalats perquè puguin ser identificats de forma fàcil i inequívoca.

Estalvi d'aigua

A les xarxes d'ACS es disposarà d'una xarxa de retorn quan la longitud de la canonada d'anada al punt de consum mes allunyat sigui igual o major que 15 m.

A les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes han d'estar dotats de dispositius d'estalvi d'aigua.

Als edificis amb la centralització de producció d'ACS i diferents usuaris/habitatges, es disposarà d'un sistema de comptabilització tant per aigua freda com per aigua calenta per cada unitat de consum individualitzable.

ELEMENTS QUE FORMEN LA INSTAL·LACIÓ – XARXA D'AIGUA FREDA

Escomesa, connexió de servei

La xarxa estarà alimentada per una connexió de servei servida per la Companyia subministradora.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 22245 FIG PI 03

- Constarà com a mínim dels elements següents:
- a) clau de tall companyia situada en arqueta exterior a l'edifici (una clau de presa o un "collarín" de presa en càrrega, sobre la canonada de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a la connexió de servei)
 - b) Tub de connexió que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
 - c) Una clau de tall general a l'exterior de la propietat.

Clau de tall general

La clau de tall general servirà per interrompre el subministrament a l'edifici, i estarà situada dins la propietat, en una zona d'ús comú, accessible per a la seva manipulació i assenyalada adequadament per permetre la seva identificació. Si es disposa armari o arqueta del comptador general, ha d'allotjar-se al seu interior.

Filtre de la instal·lació general

El filtre de la instal·lació general ha de retenir els residus de l'aigua que puguin donar lloc a corrosions en les canalitzacions metàl·liques. S'instal·larà a continuació de la clau de tall general. Si es disposa armari o arqueta del comptador general, ha d'allotjar-se al seu interior. El filtre ha de ser de tipus I amb un llindar de filtrat comprès entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany d'argent, per evitar la formació de bacteris i auto netejable. La situació del filtre ha de ser tal que permeti realitzar adequadament les operacions de neteja i manteniment sense necessitat de tall de subministrament.

Tub d'alimentació i distribuïdor principal

El traçat del tub d'alimentació i el distribuïdor principal ha de realitzar-se per zones d'ús comú. En cas d'anar encastat han de disposar-se registres per a la seva inspecció i control de fuites, almenys en els seus extrems i en els canvis de direcció.

Han de disposar-se claus de tall en totes les derivacions, de tal forma que en cas d'avaria en qualsevol punt no hagi d'interrompre's tot el subministrament.

Les canonades principals des de la sala de calderes fins als vesidors nous, es realitzaran enterrades al terra, amb les dimensions següents:

		canonades exteriors			
		Material	Ø	Gruix Aïllament	Beina
Fontaneria	AFS	PPR 3.2	90 mm	40 mm	200 mm
	ACS	PPR 3.2	63 mm	40 mm	160 mm
	Retorn	PPR 3.2	40 mm	40 mm	160 mm
Calefacció	Impulsió	PPR 3.2	40 mm	40 mm	160 mm
	Retorn	PPR 3.2	40 mm	40 mm	160 mm
Control					63 mm
BT					90 mm



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

Muntants

Els ascendents o muntants han de discórrer per zones d'ús comú de l'edifici. Han d'anar allotjades en recintes o buits, construïts amb aquest fi. Aquests recintes o buits, podran ser d'ús compartit només amb altres instal·lacions d'aigua de l'edifici, han de ser enregistrables i tenir les dimensions suficients perquè puguin realitzar-se les operacions de manteniment.

Els ascendents han de disposar en la seva base d'una vàlvula de retenció, una clau de tall per a les operacions de manteniment, i d'una clau de pas amb aixeta o tap de buidatge, situades en zones de fàcil accés i assenyalades de forma convenient. La vàlvula de retenció es disposarà en primer lloc, segons el sentit de circulació de l'aigua.

En la seva part superior han d'instal·lar-se dispositius de purga, automàtics o manuals, amb un separador o cambra que redueixi la velocitat de l'aigua facilitant la sortida de l'aire i disminuint els efectes dels possibles cops d'ariet.

Comptadors

Els comptadors d'aigua es situaran en zones d'ús comú de l'edifici, de fàcil i lliure accés.

Disposaran de pre-instal·lació adequada per una connexió de lectura a distància del comptador.

Abans de cada comptador hi haurà una clau de pas, després de cada comptador hi haurà una vàlvula de retenció.

Xarxa d'aigua calenta sanitària – impulsió i retorn

Es disposarà d'una xarxa de retorn quan la longitud de la canonada d'anada al punt de consum més allunyat sigui igual o major que 15 m, tant a instal·lacions. En el nostre local no es necessària aquesta instal·lació.

Quan no hi ha consums d'aigua calenta sanitària (ACS), els ramals d'impulsió de l'ACS es van refredant, per contrarestar la pèrdua de calor per transmissió a l'ambient exterior, fins i tot amb les canonades aïllades, es col·loca al final del circuit una petita bomba de recirculació o de retorn, que garanteix la circulació de l'ACS, amb el cabal suficient per evitar aquest refredament, simulant un consum mínim (1 lavabo). El traçat d'anada i el de retorn constitueixen un circuit tancat (aixetes tancades). La funció de la bomba de recirculació és mantenir la temperatura de l'aigua constant, encara que la caldera estigui ubicada lluny dels punts de consum, la qual cosa permet reduir el consum d'aigua i un alt grau de confort al tenir ACS immediata a la demanda.

La xarxa de retorn es compondrà de:

- a) un col·lector de retorn en les distribucions per grups múltiples de columnes. El col·lector ha de tenir canalització amb pendent descendent des de l'extrem superior de les columnes d'anada fins a la columna de



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

retorn; Cada col·lector pot recollir totes o diverses de les columnes d'anada, que tinguin igual pressió;

- b) columnes de retorn: des de l'extrem superior de les columnes d'anada, o des del col·lector de retorn, fins a l'acumulador o escalfador centralitzat.

Les xarxes de retorn discorreran paral·lelament a les d'impulsió.

En els muntants d'edificis, ha de realitzar-se el retorn des de la seva part superior i per sota de l'última derivació particular. A la base dels muntants es disposaran vàlvules de seient per regular i equilibrar hidràulicament el retorn.

Excepte en habitatges unifamiliars o en instal·lacions petites, es disposarà una bomba de recirculació doble, de muntatge paral·lel o "bessones". En el cas de les instal·lacions individuals podrà estar incorporada a l'equip de producció

Per suportar adequadament els moviments de dilatació per efectes tèrmics de l'ACS han de prendre's les precaucions següents:

- a) en les distribucions principals han de disposar-se les canonades i els seus ancoratges de tal manera que dilatïn lliurement, segons el que estableix el Reglament d'instal·lacions Tèrmiques als Edificis i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITE per a les xarxes de calefacció;
- b) als trams rectes es considerarà la dilatació lineal del material, preveient dilatadors (lires) si fos necessari, complint-se per a cada tipus de canonada les distàncies que s'especifiquen en el Reglament abans citat.

Als edificis en què s'apliqui la contribució mínima d'energia solar per a la producció d'aigua calenta sanitària, disposaran de preses d'aigua calenta per permetre la instal·lació d'equips bitèrmics a la connexió de la rentadora i el rentaplats, a més de les preses d'aigua freda.

La instal·lació d'ACS serà regulable i es controlarà la temperatura de preparació i la de distribució.

A les instal·lacions individuals els sistemes de regulació i de control de la temperatura estaran incorporats als equips de producció i preparació. El control sobre la recirculació en sistemes individuals amb producció directa serà tal que pugui recircular l'aigua sense consum fins que s'assoleixi la temperatura adequada.

Les conduccions de l'aigua calenta sanitària seran les normatives per a la seva temperatura. L'aïllament de les xarxes de canonades, tant en impulsio com en retorn, ha d'ajustar-se al que disposa el Reglament d'instal·lacions Tèrmiques als Edificis i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITE.

Protecció contra retorns

Tots els aparells i dispositius instal·lats impediran la introducció de qualsevol líquid a l'instal·lació i el retorn de l'aigua sortida d'aquesta.

Separació respecte d'altres instal·lacions



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

La estesa de canonades d'aigua freda ha de fer-se de tal manera que no resultin afectades pels focus de calor i per consegüent han de discórrer sempre separades de les canalitzacions d'aigua calenta (ACS o calefacció) a una distància de 4 cm, com a mínim. Quan les dues canonades estiguin en un mateix pla vertical, la d'aigua freda ha d'anar sempre per sota de la d'aigua calenta per evitar condensacions.

Les canonades han d'anar per sota de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, guardant una distància en paral·lel del menys 30 cm.

Respecte a les conduccions de gas es guardarà almenys una distància de 3 cm.

Senyalització

Les canonades d'aigua potable es senyalitzaran amb colors verd fosc o blau. Si es disposa una instal·lació per subministrar aigua que no sigui apta per al consum, les canonades, les aixetes i els altres punts terminals d'aquesta instal·lació han d'estar adequadament assenyalats perquè puguin ser identificats de forma fàcil i inequívoca.

Estalvi d'aigua

Als edificis d'ús per a pública concurrència les aixetes disposaran de dispositius d'estalvi d'aigua. Els dispositius que poden instal·lar-se per economitjar l'aigua poden ser: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infraroigs, aixetes amb pulsador temporitzador i claus de regulació abans dels punts de consum.

Els sistemes que facin servir aigua pel consum humà en la condensació de agents frigorífics deuran dotar-se amb sistemes de recuperació d'aigua.

COMPLIMENT DE LES CONDICIONS DE DIMENSIONAT SEGONS CTE-HS4

Aquesta instal·lació complirà tots els condicionants de dimensionat al CTE - Document bàsic HS4 Subministrament d'aigua - apartat 4.

Dimensionat de la xarxa de distribució.

Per al càlcul del cabal màxim tindrem en compte que la velocitat de càlcul quedi compresa dins els intervals següents, per evitar problemes de soroll i pèrdues de pressió:

- Canonades metàl·liques: entre 0,50 i 2,00 m/s
- Canonades termoplàstics i multicapes: entre 0,50 i 3,50 m/s

Es comprovarà la pressió disponible alt punt mes desfavorable.

Dimensionat de les derivacions a recintes humits i ramals d'enllaç

Els diàmetres de la instal·lació de lampisteria no seran inferiors a les taules de diàmetres indicats en la C, DB-HS4.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

La taula 4.2 indica els diàmetres mínims per a les derivacions a cada aparell:

Tipus d'aparell	Diàmetre nominal Canonada d'acer	Diàmetre nominal Canonada coure/plàstic
Rentamans	1/2"	12
Lavabo	1/2"	12
Dutxa	1/2"	12
Inodor amb cisterna	1/2"	12
Abocador	3/4"	20

Dimensionat de les xarxes d'ACS.

A la canonada de retorn la pèrdua de temperatura des del punt més allunyat i la sortida de l'acumulador serà com a màxim de 3°C.

Els gruixos d'aïllament tan a la anada com el retorn compliran el RITE vigent. Es tindrà en compte el càlcul del dilatadors per materials metàl·lics segons Norma UNE 100 156:1989 i per termoplàstics segons UNE ENV 12 108:2002.

Dimensionat dels equips, elements i dispositius de la instal·lació

Es compliran els càlculs de la instal·lació tant per aigua freda i calenta segons els cabals nominals i màxims de la instal·lació.

COMPLIMENT DE LES CONDICIONS DE CONSTRUCCIÓ SEGONS CTE-HS4

Aquesta instal·lació complirà tots els condicionants de construcció indicats al CTE - Document bàsic HS4 Subministrament d'aigua - apartat 5.

Execució

La instal·lació de subministrament d'aigua se executarà amb suport del projecte.

Durant la execució i instal·lació dels materials, s'utilitzaran tècniques apropiades para per complir los valores paramètrics establerts en el Annex I del Real Decreto 140/2003.

Execució de las xarxes de canonades

Les canonades compliran els criteris generals de:

- conservació de la potabilitat de l'aigua.
- evitar sorolls de les canonades.
- facilitat de manteniment i conservació.
- les canonades ocultes o encastades passaran per espais de pas (patis), càmeres de pas, fals sostre,...
- no es permeten regates en parets de totxo foradat senzill.
- protecció adequada canonades vistes.
- xarxa soterrades evitar la corrosió, no s'instal·laran en contacte amb el terreny, sinó amb tub de protecció.
- les unions i juntes seran estanques i d'acord a normativa vigent.
- es protegiran les canonades contra la condensació
- es protegiran les canonades amb aïllament tèrmic.
- es protegiran les canonades contra esforços mecànics.
- es protegiran les canonades contra sorolls amb suports antivibradors.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

Accessoris

Grapes i abraçadores

La col·locació de grapes i abraçadores per la fixació dels tubs als paraments es farà de forma tal que els tubs quedin perfectament alineats amb aquests paraments, guardin les distàncies exigides i no transmetin sorolls.

Si la velocitat del tram corresponent es igual o superior a 2 m/s, se interposarà un element de tipus elàstic semirígida entre la abraçadora i el tub.

Suports

Es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carreguin sobre aquests i mai sobre els propis tubs o les seves unions, no podran anclar-se en cap element de tipus estructural, de la mateixa manera que per les grapes i abraçadores s'interposarà un element elàstic en los mateixos casos.

Instal·lació dels aparells dosificadors

Quan s'hagi tractar tota l'aigua potable dins de una instal·lació, s'instal·larà l'aparell de dosificació darrera de la instal·lació del comptador i, en cas de existir, darrera del filtre i del reductor de pressió, si només ha de tractar-se l'aigua potable per la producció d'ACS s'instal·la davant del grup de vàlvules en l'alimentació de agua freda al generador de ACS.

Proves i assajos de les instal·lacions

L'empresa instal·ladora estarà obligada a efectuar una prova de estanquitat de totes les canonades, elements accessoris que integren la instal·lació, de manera que estiguin tots els components vistos i accessibles per el seu control.

COMPLIMENT DE LES CONDICIONS DELS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ SEGONS CTE-HS4

Aquesta instal·lació complirà tots els condicionants per als productes de la construcció indicats al CTE -Document bàsic HS4 Subministrament d'aigua - apartat 6.

Condicions de les conduccions

En funció de las condiciones exposades en el apartat anterior, se consideren adequats para las instal·lacions de agua potable los següents tubs:

- tubs de acer galvanitzat, segons Norma UNE 19 047:1996;
- tubs de coure, segons Norma UNE EN 1 057:1996;
- tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons Norma UNE EN 1452:2000;
- tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons Norma UNE EN ISO 15877:2004;
- tubs de polietilè (PE), segons Normes UNE EN 12201:2003;
- tubs de polietilè reticulat (PE-X), segons Norma UNE EN ISO 15875:2004;
- tubs de polibutilè (PB), segons Norma UNE EN ISO 15876:2004;
- tubs de polipropilè (PP) segons Norma UNE EN ISO 15874:2004;
- tubs multicapa de polímer / alumini / polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons Norma UNE 53960 EX:2002;



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

- j) tubs multicapa de polímer / alumini / polietilè reticulat (PE-X), segons Norma UNE 53961 EX:2002.

No podran fer-se servir per les canonades ni per els accessoris, materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos per el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer.

Queden prohibit expressament els tubs d'alumini i aquells que en la seva composició continguin plom.

Vàlvules, claus i aixetes

El material de vàlvules i claus no serà incompatible con las canonades en que se intercalen, el cos de la clau ó vàlvula serà de una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic.

Solament poden fer-se servir vàlvules de tancament per gir de 90° com vàlvules de canonades si serveixen com òrgan de tancament per treballs de manteniment. serà resistent a una pressió de servei de 10 bar.

Els components de les aixetes seran els especificats a l'estat d'amidaments. Compliran les especificacions Tècniques Generals per a aixetes sanitàries de la norma UNE-19-703-91 i norma EN 200, sent les característiques de construcció, estanquitat, comportament, durada, resistència mecànica, hidràuliques i acústiques esmentades en aquestes normes.

Les aixetes seran les adaptades a l'ús de l'edifici. En general serà monocomandament, S'instal·laran a tots els punts de consum dispositius airejadors reductors del consum.

Les aixetes de lavabos, bidets i aigüeres, així com els equips de dutxa, estaran dissenyades per economitzar aigua o disposaran d'un mecanisme economitzador. En qualsevol cas, obtindran un cabal màxim de 12 litres per minut havent de donar un mínim de 9 litres per minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar.

Incompatibilitats entre materials i l'aigua

S'evitarà sempre la incompatibilitat de les canonades d'acer galvanitzat i coure controlen l'agressivitat de l'aigua. Per els tubs d'acer galvanitzat se consideraran agressives las aigües no incrustants amb continguts de ió clorur superiors a 250 mg/l. Per la seva valoració es farà servir l'índex de Langelier. Per els tubs de coure es consideraran agressives les aigües dolces i àcides (pH inferior a 6,5) i amb continguts alts de CO₂. Per la seva valoració farà servir l'índex de LOSEN.

Per els tubs d'acer galvanitzat las condicions límits de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament seran els de la taula:

Característiques	Aigua freda	Aigua calenta
Resistivitat (Ohms x cm)	1.500 – 4.000	2.200 – 4.500
Títol alcalimètric complet (TAC) (meq/l)	1,6 mínim	1,6 mínim
Oxigen dissolt (mg/l)	4 mínim	-



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

CO ₂ lliure (mg/l)	30 màxim	15 màxim
CO ₂ agressiu (mg/l)	5 màxim	-
Calci Ca ²⁺ (mg/l)	32 mínim	32 mínim
Sulfats SO ₄ ²⁻ (mg/l)	150 màxim	96 màxim
Clorurs (CL ⁻) (mg/l)	100 màxim	71 màxim
Sulfats+Clorurs (meq/l)	-	3 màxim

Per els tubs de coure les condicions límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament seran las de la taula:

Característiques	Aigua freda i aigua calenta
pH	7,0 mínim
CO ₂ lliure (mg/l)	Sense concentracions altes
Índex de Langelier (IS)	Ha de ser positiu
Duresa total (TH) (°F)	5 mínim (no aigües dolces)

Per las canonades d'acer inoxidable les qualitats es seleccionaran en funció del contingut de clorurs dissolts en l'aigua. Quan aquests no sobrepassin els 200 mg/l es poden fer servir el AISI- 304.

Per concentracions superiors es necessari utilitzar el AISI-316.

Incompatibilitat entre materials

S'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic excepte quan segons el sentit de circulació de l'aigua s'instal·li primer el de menor valor.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maneguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i el acer galvanitzat.

COMPLIMENT DE LES CONDICIONS PER EL MANTENIMENT I LA CONSERVACIÓ SEGONS CTE-HS4

Aquesta instal·lació complirà tots els condicionants pel manteniment i conservació indicats al CTE - Document bàsic HS4 Subministrament d'aigua - apartat 7.

Interrupció del servei

En las instal·lacions de agua de consumo humà que no es posin servei després de 4 setmanes des de la seva terminació, o aquelles que es mantinguin fora de servei més de 6 mesos, es tancarà la seva connexió i es buidarà.

Les escomeses que siguin utilitzades immediatament o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de abastament. Les escomeses que no s'utilitzin durant 1 any han de ser taponades.

posada en servei

En instal·lacions de descalcificació haurà d'iniciar una regeneració per arrancada manual.

Las instal·lacions d'aigua de consum humà, que hagin estan fora de servei o buidades provisionalment, han de ser rentades abans de la nova posta en servei.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

Manteniment de les instal·lacions

Les operacions de manteniment relatives a les instal·lacions de fontaneria recolliran les prescripcions del Real Decreto 865/2003 del 4 de juliol, per a la prevenció i control de la legionel·losi.

Els equips que necessiten operacions periòdiques de manteniment, com ara elements de mesura, control, protecció i maniobra, així com vàlvules, comportes, unitats terminals, que hagin de quedar ocultes, es situaran en espais que permetin l'accessibilitat.

S'aconsella situar las canonades en llocs que permetin l'accessibilitat al llarg del seu recorregut per facilitar-ne la seva inspecció i la dels seus accessoris.

En cas de contabilització del consum mitjançant bateria de comptadors, els muntants fins a cada derivació particular es considerarà que formen part de la instal·lació general, a efectes de conservació i manteniment ja que discorren per zones comuns de l'edifici.

Prevenció i control de la legionel·losi

Les instal·lacions que utilitzin aigua en el seu funcionament, les que produeixin aerosols i es trobin ubicades a l'interior o exterior d'edificis d'ús col·lectiu, instal·lacions industrials o mitjans de transport que puguin ser susceptibles de convertir-se en focus per a la propagació de la malaltia hauran d'acollir-se a allò que s'ha especificat en la R.D. Decret 865/2003 del 4 de juliol, per a la prevenció i control de la legionel·losi.

Els sistemes d'aigua calenta sanitària amb acumulador i circuit de retorn, les torres de refrigeració i condensadors evaporatius, els sistemes d'aigua climatitzada amb agitació constant i recirculació a través de raigs d'aigua d'alta velocitat o la injecció d'aire (tipus piscines, hidromassatge,...) i les centrals humidificadores industrials estan considerades com a instal·lacions amb major probabilitat de proliferació i dispersió de legionel·la.

Els sistemes d'instal·lació interior d'aigua freda de consum humà (canonades, dipòsits, cisternes o dipòsits mòbils i aigua calenta sanitària sense circuit de retorn, els equips de refredament evaporatiu que polvoritzen aigua, els humificadors, les fonts ornamentals, sistemes de reg per aspersió en el medi urbà, sistemes d'aigua contra incendis, els elements de refrigeració per aerosolització, a l'aire lliure i altres aparells que acumulin aigua i puguin produir aerosols estan considerats com a instal·lacions amb menor probabilitat de proliferació i dispersió de legionel·la.

Queden excloses de l'àmbit d'aplicació del decret les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a l'ús exclusiu en habitatge, excepte aquelles que afectin l'ambient exterior d'aquests edificis. No obstant això i davant l'aparició de casos de legionel·losi, les autoritats sanitàries podran exigir que s'adoptin les mesures de control que es considerin adequades.

Mesures preventives

Es realitzaran unes mesures preventives basant-se en l'aplicació de dos principis fonamentals:

1. L'eliminació o reducció de zones brutes mitjançant un bon disseny i el manteniment de les instal·lacions.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

2. Evitant les condicions que afavoreixen la supervivència i multiplicació de legionel·la, mitjançant el control de la temperatura de l'aigua i la desinfecció contínua d'aquesta.

Especificacions de les instal·lacions

Aquestes mesures s'aplicaran en la fase de disseny de noves instal·lacions i en les modificacions i reformes de les existents i hauran de tenir les següents característiques:

Instal·lació interior d'aigua de consum

- a) Garantir la total estancitat i la correcta circulació de l'aigua, evitant el seu estancament, així com disposar de suficients punts de purga.
- b) Disposar a l'aigua d'aportació, sistemes de filtració segons la norma UNE-EN 13443-1.
- c) Facilitar l'accessibilitat als equips per a la seva inspecció, neteja, desinfecció i presa de mostres.
- d) Utilitzar materials, en contacte amb l'aigua de consum humà, capaços de resistir una desinfecció.
- e) Mantenir la temperatura de l'aigua al circuit d'aigua freda el més baixa possible procurant, on les condicions climatològiques ho permetin, una temperatura inferior a 20 °C. per a la qual cosa les canonades estaran prou allunyades de les d'aigua calentes o si no n'hi ha aïllades tèrmicament.
- f) Garantir que, si la instal·lació interior d'aigua freda de consum humà disposa de dipòsits, aquests estiguin tapats amb una coberta impermeable que ajusti perfectament i que permeti l'accés a l'interior. Si es troben situats a l'aire lliure estaran tèrmicament aïllats. Si s'utilitza clor com a desinfectant, s'afegirà, si és necessari, al dipòsit mitjançant dosificadors automàtics.
- g) Assegurar, en tot l'aigua emmagatzemada en els acumuladors d'aigua calenta finals, és a dir, immediatament anteriors a consum, una temperatura homogènia i evitar el refredament de zones interiors que propiciïn la formació i proliferació de la flora bacteriana.
- h) Disposar d'un sistema de vàlvules de retenció segons la norma UNE-EN 1717, que evitin retorns d'aigua o disminució del cabal, i en especial, quan sigui necessari per evitar barreges d'aigua de diferents circuits.
- i) Mantenir la temperatura de l'aigua, al circuit d'aigua calenta, per sobre de 50 °C en el punt més allunyat del circuit o en la canonada de reprenç a l'acumulador. La instal·lació permetrà que l'aigua abast una temperatura de 70 °C.

Quan s'utilitzi un sistema d'aprofitament tèrmic en què es disposi d'un acumulador contenint aigua que serà consumida i en el que no s'asseguri de forma contínua una temperatura pròxima a 60 °C, es garantirà posteriorment, que s'assoleixi una temperatura de 60 °C en un altre acumulador final abans de la distribució cap al consum.

Manteniment de les instal·lacions interiors d'aigua calenta sanitària i freda de consum humà

Totes les operacions que es descriuen a continuació seran realitzades per personal prou qualificat, amb totes les mesures de seguretat necessàries i avisant als usuaris per evitar possibles accidents.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

Revisió

En la revisió d'una instal·lació es comprovarà el seu correcte funcionament i el seu bon estat de conservació i neteja.

La revisió general de funcionament de la instal·lació, incloent tots els elements, es realitzarà un cop a l'any. Quan es detecti presència de brutícia, incrustacions o sediments, es procedirà a la seva neteja.

L'aigua de la instal·lació interior de consum humà haurà de complir en tot moment amb els paràmetres i criteris establerts en la legislació d'aigües de consum humà.

Neteja i desinfecció

Una desinfecció no serà efectiva si no va acompanyada d'una neteja exhaustiva.

Les instal·lacions d'aigua freda de consum humà i d'aigua calenta sanitària es netejaran i desinfectaran com a mínim, un cop a l'any, quan s'engeguin la instal·lació per primera vegada, després d'una aturada superior a un mes, després d'una reparació o modificació estructural, quan una revisió general així ho aconselli i quan així ho determini l'autoritat sanitària.

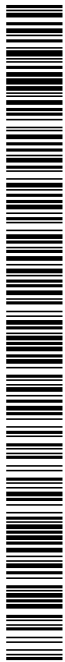
Per a la realització de la neteja i la desinfecció s'utilitzaran sistemes de tractament i productes aptes per a l'aigua de consum humà.

Aigua calenta sanitària

1. Desinfecció química amb clor
Clorar el dipòsit amb 20-30 mg/l de clor residual lliure, a una temperatura no superior a 30 °C i un pH de 7-8, fent arribar a tots els punts terminals de la xarxa 1-2 mg/l i mantenir durant 3 o 2 hores respectivament. Com a alternativa, es pot utilitzar 4-5 mg/l al dipòsit durant 12 hores.
2. Neutralitzar la quantitat de clor residual lliure i buidar.
3. Netejar a fons les parets dels dipòsits, eliminant incrustacions i realitzant les reparacions necessàries i aclarint amb aigua neta.
4. Tornar a omplir amb aigua i restablir les condicions d'ús normals. Si és necessària la recloració, aquesta es realitzarà per mitjà de dosificadors automàtics.

En el cas de la desinfecció tèrmica, el procediment a continuar serà el següent:

1. Buidar el sistema i, si fos necessari, netejar a fons les parets dels dipòsits acumuladors, realitzar les reparacions necessàries i aclarir amb aigua neta.
2. Omplir el dipòsit acumulador i elevar la temperatura de l'aigua fins a 70 °C i mantenir almenys 2 hores. Posteriorment obrir per sectors totes les aixetes i dutxes, durant 5 minuts, de forma



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

seqüencial. Confirmar la temperatura perquè en tots els punts terminals de la xarxa s'assoleixi una temperatura de 60 °C.

3. Buidar el dipòsit acumulador i tornar a omplir-ho per al seu funcionament habitual.

Aigua freda de consum humà

El procediment per a la desinfecció química amb clor dels dipòsits serà el descrit per al sistema d'aigua calenta sanitària. Finalment, es procedirà a la normalització de les condicions de qualitat de l'aigua, omplint novament la instal·lació, i si s'utilitza clor com a desinfectant, s'afegirà per al seu funcionament habitual (0,2-1 mg/l de clor residual lliure).

Si és necessària la recloració, aquesta es farà per mitjà de dosificadors automàtics.

Elements desmontables:

Els elements desmontables, com a aixetes i dutxes, es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i se submergiran en una solució que contingui 20 mg/l de clor residual lliure, durant 30 minuts, aclarint posteriorment amb abundant aigua freda; si pel tipus de material no és possible utilitzar clor, s'haurà d'utilitzar un altre desinfectant.

Els elements difícils de desmuntar o submergir es cobriran amb un drap net impregnat en la mateixa solució durant el mateix temps.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 29 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

Càlcul de la xarxa de fontaneria

Fórmules generales

Emprarem les següents:

$$H = Z + (P/\gamma) ; \gamma = \rho \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

On:

H = Altura piezomètrica (mca).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de pressió (mca).

γ = Peso específic fluid.

ρ = Densitat fluid (kg/m³).

g = Acceleració gravetat. 9,81 m/s².

h_f = Pèrdues de altura piezomètrica, energia (mca).

Canonades i vàlvules

$$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho) / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q_s^2$$

$$f = 0,25 / [\lg_{10}(\varepsilon / (3,7 \times D) + 5,74 / Re^{0,9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times v)$$

On:

f = Factor de fricció en canonades (adimensional).

L = Longitud equivalent de canonades o vàlvula (m).

D = Diàmetre de canonada (mm).

Q_s = Caudal simultani o de pas (l/s).

ε = Rugositat absoluta canonada (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

v = Viscositat cinemàtica del fluid (m²/s).

ρ = Densitat fluid (kg/m³).

CABAL SIMULTANI "Q_s". MÈTODE GENERAL

- Per aparells o aixetes:

$$Q_s = Q_i \times K_{ap}$$

$$K_{ap} = [1/\sqrt{(n-1)}] \times (1 + K(\%)/100)$$

$$K_{ap} = [1/\sqrt{(n-1)}] + \alpha \times [0,035 + 0,035 \times \lg_{10}(\lg_{10}n)]$$

CABAL SIMULTANI "Q_s" MÈTODE UNE 149201

EDIFICIS POLIESPORTIUS:

$$\text{Per } Q_i > 20 \text{ l/s, } Q_s = (-22,5 \times Q_i^{-0,5}) + 11,5 \text{ (l/s)}$$

Per $Q_i \leq 20 \text{ l/s}$, depèn dels cabals instantanis mínims:

$$Q_i \leq 1,5 \text{ l/s, } Q_s = Q_i \text{ (No existeix simultaneïtat)}$$

$$Q_i > 1,5 \text{ l/s, } Q_s = (4,4 \times Q_i^{0,27}) - 3,41 \text{ (l/s)}$$

On:

Q_i = Cabal instal·lat al tram (l/s).

Q_{ap} = Cabal instantani mínim per a cada tipus d'aparell (l/s) .

Dades generals

Agua freda.

Densitat : 1.000 Kg/m³

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG). 27/03/2024 16:04



2245 FIG PI 03

A continuació es presenten els resultats obtinguts per a les diferents branques i nusos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal (m)	Func.Tramo	Material/ Rugosidad (mm)	Nat.agua	Qi (l/s)	Qs (l/s)	Dn (mm)	Dint (mm)	Hf (mca)	V (m/s)
1	69	71		Filtre			10,15	7,8252			0,02	
2	71	72		VRT		F	10,15	7,8252	65	68,9	0,505	
3	72	70		LLP		F	10,15	7,8252	65	68,9	0,403	
4	70	73		LLP		F	4,05	3,009	65	68,9	0,07	
5	73	74		CAL.			4,05	3,009			0,5	
6	74	75		LLP		C	4,05	3,009	50	53,1	0,189	
7	70		30,16	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0193	10,15	4,8162	90	65,4	1,118	1,43
8	75	79	32,65	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0184	4,05	3,009	63	45,8	2,675	1,83
11	79	80		LLP		C	1,41	1,41	50	53,1	0,047	
15	80	81	1,11	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,034	0,1	0,1	20	14,4	0,06	0,61
16	81	6	1,62	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,074	0,47
17	81	7	3,16	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,145	0,47
18	80	82	3,41	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0203	1,41	1,41	50	36,2	0,219	1,37
19	82	83	0,7	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0247	0,36	0,36	32	23,2	0,033	0,85
20	83	41	1,42	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,194	0,95
20	79	84	0,43	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0239	0,7	0,7	32	23,2	0,074	1,66
21	84	41	1,45	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,76	1,89
22	84	85	0,84	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0247	0,5	0,5	25	18	0,27	1,96
23	85	40	1,44	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,759	1,89
24	85	86	0,88	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0264	0,3	0,3	20	14,4	0,335	1,84
25	86	39	1,45	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,762	1,89
26	86	80	1,35	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,034	0,1	0,1	20	14,4	0,074	0,61
27	79	87	3,11	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0209	2,75	2,3719	63	45,8	0,18	1,44
28	87	88	0,82	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0247	0,6	0,6	32	23,2	0,107	1,42
29	88	89	0,87	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0258	0,4	0,4	25	18	0,188	1,57
30	89	36	2,03	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	1,064	1,89
32	89	37	1,41	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,741	1,89
33	88	38	1,41	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,742	1,89
34	87	91	2,21	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0209	2,15	2,0002	50	36,2	0,294	1,94
35	91	92	1,26	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,021	2,05	1,931	50	36,2	0,157	1,88
36	92	93	0,39	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0211	1,95	1,8594	50	36,2	0,045	1,81
37	93	94	2,23	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0307	0,15	0,15	20	14,4	0,247	0,92
38	91	19	1,61	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0325	0,1	0,1	16	11,6	0,247	0,95
39	92	18	1,61	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0325	0,1	0,1	16	11,6	0,247	0,95
40	94	3	1,62	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,075	0,47
42	95	96	1,97	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0217	1,65	1,627	50	36,2	0,18	1,58
43	96	97	0,39	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0235	0,9	0,9	40	29	0,036	1,36
44	97	98	0,84	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0239	0,7	0,7	32	23,2	0,145	1,66
45	98	99	0,39	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0247	0,5	0,5	25	18	0,126	1,96
46	99	100	0,34	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0265	0,35	0,35	25	18	0,059	1,38
47	101	2	4,21	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,193	0,47
49	95	101	0,8	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0215	1,75	1,7077	50	36,2	0,08	1,66
50	95	17	1,61	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0325	0,1	0,1	16	11,6	0,247	0,95
51	97	34	1,42	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,745	1,89
52	98	33	1,41	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,744	1,89
53	99	28	1,03	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0296	0,15	0,15	16	11,6	0,323	1,42
54	100	32	1,42	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,746	1,89
55	100	103	0,31	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0307	0,15	0,15	20	14,4	0,034	0,97



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

56	103	27	1,03	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0296	0,15	0,15	16	11,6	0,323	1,42
57	96	104	2,6	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0236	0,75	0,75	32	23,2	0,509	1,77
58	104	105	0,74	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0247	0,6	0,6	32	23,2	0,097	1,42
59	105	106	0,87	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0258	0,4	0,4	25	18	0,188	1,57
60	106	29	2,08	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	1,096	1,89
61	104	108	1,83	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0307	0,15	0,15	20	14,4	0,203	0,92
62	108	109		LLP		F	0,15	0,15	15	16,1	0,09	
63	109	110	1,71	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0307	0,15	0,15	20	14,4	0,19	0,92
64	110	1	4,25	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,195	0,47
65	110	16	1,61	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0325	0,1	0,1	16	11,6	0,247	0,95
66	94	112	2,25	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,034	0,1	0,1	20	14,4	0,122	0,61
68	112	5	2,24	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,103	0,47
69	112	4	1,64	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,076	0,47
69	93	113		LLP		F	1,8	1,7468	40	41,9	0,184	
70	113	101	1,8	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0214	1,8	1,7468	50	36,2	0,187	1,7
71	83	114	0,88	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0264	0,26	0,26	32	23,2	0,023	0,62
72	114		0,88	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0295	0,16	0,16	32	23,2	0,01	0,38
73	114	40	1,42	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,194	0,95
74	82	115	3,22	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0208	1,05	1,05	40	29	0,358	1,59
75	115	116	0,68	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0241	0,3	0,3	20	14,4	0,236	1,84
76	116	117	0,89	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0259	0,2	0,2	20	14,4	0,148	1,23
77	117	36	2,07	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,282	0,95
78	117	37	1,44	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,196	0,95
79	116	38	1,45	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,198	0,95
80	115		3,55	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0216	0,75	0,75	32	23,2	0,635	1,77
81		119	1,83	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,034	0,06	0,06	20	14,4	0,036	0,37
82	119	5	2,24	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,037	0,28
83	119	4	1,62	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,027	0,28
83		3	1,65	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,027	0,28
84			2,54	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0307	0,09	0,09	20	14,4	0,101	0,55
85		120		LLP		C	0,66	0,66	25	27,3	0,153	
86	120	121	1,72	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,022	0,66	0,66	32	23,2	0,244	1,56
87	121	2	4,56	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,075	0,28
87	121	121	2,83	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0222	0,63	0,63	32	23,2	0,368	1,49
88	121	122	0,68	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0241	0,3	0,3	20	14,4	0,237	1,84
89	122	123	0,84	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0259	0,2	0,2	20	14,4	0,139	1,23
90	123	32	2,17	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,296	0,95
91	123	33	1,44	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,196	0,95
92	122	34	1,44	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,196	0,95
93	121	124	2,62	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0242	0,33	0,33	25	18	0,363	1,3
94	124	125	0,63	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0241	0,3	0,3	20	14,4	0,219	1,84
95	125	126	0,88	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0259	0,2	0,2	20	14,4	0,146	1,23
96	126	29	2,05	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,279	0,95
97	106	30	1,46	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,765	1,89
98	126	30	1,43	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,195	0,95
99	105	31	1,46	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,77	1,89
100	125	31	1,44	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,196	0,95
101	124	126	1,84	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0413	0,03	0,03	20	14,4	0,011	0,18
102	126	127		LLP		C	0,03	0,03	15	16,1	0,005	
103	127		5,16	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0413	0,03	0,03	20	14,4	0,031	0,18
104		78	2,2	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,019	9,35	4,6358	75	54,4	0,187	1,99
106	129	130	0,33	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0247	0,6	0,6	32	23,2	0,043	1,42
107	130	131	0,85	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0258	0,4	0,4	25	18	0,184	1,57
108	131	65	3	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0288	0,2	0,2	20	14,4	0,553	1,23
109	131	66	2,52	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0288	0,2	0,2	20	14,4	0,464	1,23
110	130	67	2,52	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0288	0,2	0,2	20	14,4	0,464	1,23
111	129	68	2,52	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0288	0,2	0,2	20	14,4	0,464	1,23
113		129	0,74	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0233	0,8	0,8	32	23,2	0,163	1,89
112		132	5,24	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0233	0,8	0,8	32	23,2	1,154	1,89
113	132			LLP		F	0,8	0,8	25	27,3	0,238	
114		1	1,63	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,027	0,28
115		135		LLP		R			32	36		
118	136	137	0,21	Deriv.particular	PP3,2/0.01	R			40	29		
119	137	139		LLPGV		R			32	36		
120	139			VRT		R			32	36		
121	135		26,17	Deriv.particular	PP3,2/0.01	R			40	29		
121			31,37	Deriv.particular	PP3,2/0.01	R			40	29		



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

122		208	10,66	Deriv.particular	PP3,2/0.01	R			40	29		
123	141	61	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
124	141	142	0,87	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0254	0,22	0,22	20	14,4	0,172	1,35
125	142	143	0,59	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0238	0,32	0,32	20	14,4	0,232	1,96
126	143		2,25	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0232	0,42	0,42	25	18	0,483	1,65
128	145	146	0,72	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0259	0,2	0,2	20	14,4	0,12	1,23
129	146	64	2,23	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,305	0,95
130	142	60	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
131	143	59	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
131		145	0,17	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0241	0,3	0,3	20	14,4	0,06	1,84
132		147	2,26	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0217	0,72	0,72	32	23,2	0,375	1,7
133	147	148	0,43	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0241	0,3	0,3	20	14,4	0,149	1,84
134	148	149	0,63	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0259	0,2	0,2	20	14,4	0,105	1,23
135	149	55	2,27	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,309	0,95
136	148	53	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
137	149	54	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
138	147	150	1,87	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0209	1,02	1,02	40	29	0,197	1,54
139	150	151	0,17	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0241	0,3	0,3	20	14,4	0,06	1,84
140	151	152	0,72	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0259	0,2	0,2	20	14,4	0,119	1,23
141	152	58	2,28	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,312	0,95
142	152	57	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
143	151	56	1,4	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
145	153	154	0,42	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0232	0,42	0,42	25	18	0,09	1,65
146	154	155	0,64	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0238	0,32	0,32	20	14,4	0,249	1,96
147	155		0,87	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0254	0,22	0,22	20	14,4	0,172	1,35
148	155	48	1,42	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,193	0,95
149	154	47	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,193	0,95
150	153	156	1,98	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0197	1,74	1,6998	50	36,2	0,18	1,65
151	156	157	0,19	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0241	0,3	0,3	20	14,4	0,066	1,84
152	157	158	0,72	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0259	0,2	0,2	20	14,4	0,119	1,23
153	158	52	2,27	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,31	0,95
154	158	51	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
155	157	50	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
155	153	159	5,21	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0201	1,32	1,32	40	29	0,882	2*
156	159	150		LLP		C	1,32	1,32	32	36	0,179	
157	156	160	2,29	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0193	2,04	1,924	50	36,2	0,261	1,87
158	160	161	0,43	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0241	0,3	0,3	20	14,4	0,148	1,84
159	161	162	0,63	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0259	0,2	0,2	20	14,4	0,105	1,23
160	162	44	2,31	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,315	0,95
161	162	43	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
162	161	42	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
163	160	163	1,83	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0194	2,34	2,1253	63	45,8	0,079	1,29
164	163	164	0,21	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0241	0,3	0,3	20	14,4	0,073	1,84
165	164	165	0,72	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0259	0,2	0,2	20	14,4	0,12	1,23
166	165	47	2,28	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,311	0,95
167	165	46	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
168	164	45	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
169	163	166	1,86	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0192	2,64	2,3085	63	45,8	0,094	1,4
170	166	167		LLP		C	2,64	2,3085	50	53,1	0,116	
171	167	79	2,13	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0192	2,64	2,3085	63	45,8	0,107	1,4
172	78	168	2,35	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0198	5,6	3,5959	75	54,4	0,125	1,55
173	168	169		LLP		F	5,6	3,5959	65	68,9	0,096	
174	169	170	2,03	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0198	5,6	3,5959	75	54,4	0,108	1,55
175	170	171	0,28	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0247	0,6	0,6	32	23,2	0,037	1,42
176	171	172	0,74	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0258	0,4	0,4	25	18	0,16	1,57
177	172	47	2,26	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	1,19	1,89
178	172	46	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,743	1,89
179	171	45	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,742	1,89
180	170	173	1,89	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,02	5	3,3848	75	54,4	0,09	1,46
181	173	174	0,12	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0247	0,6	0,6	32	23,2	0,015	1,42
182	174	175	0,63	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0258	0,4	0,4	25	18	0,137	1,57
183	175	44	2,29	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	1,204	1,89
184	175	43	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,738	1,89
185	174	42	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,738	1,89
186	173	176	2,55	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0198	4,4	3,1542	63	45,8	0,247	1,91
187	176	177	1,27	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0199	4,3	3,1136	63	45,8	0,12	1,89
188	177	178	2,54	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0199	4,2	3,0723	63	45,8	0,235	1,86



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

189	178	179	0,28	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0247	0,6	0,6	32	23,2	0,036	1,42
190	179	180	0,72	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0258	0,4	0,4	25	18	0,156	1,57
191	180	52	2,28	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	1,198	1,89
192	180	51	1,42	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,744	1,89
193	179	50	1,42	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,745	1,89
194	178	181	2,01	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0202	3,6	2,8081	63	45,8	0,158	1,7
195	181	182	0,1	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0233	0,8	0,8	32	23,2	0,023	1,89
196	182	183	0,63	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0247	0,6	0,6	32	23,2	0,082	1,42
197	183		0,87	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0258	0,4	0,4	25	18	0,189	1,57
198	181	184	5,26	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0208	2,8	2,4001	63	45,8	0,311	1,46
199	184	185		LLP		F	2,8	2,6339	50	53,1	0,16	
200	185	186	0,26	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0247	0,6	0,6	32	23,2	0,034	1,42
201	186	187	0,71	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0258	0,4	0,4	25	18	0,154	1,57
202	187	58	2,28	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	1,198	1,89
203	187	57	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,74	1,89
204	186	56	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,74	1,89
205	185	188	1,85	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0208	2,2	2,0339	50	36,2	0,254	1,98
206	188	189	0,1	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0247	0,6	0,6	32	23,2	0,013	1,42
207	189	190	0,64	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0258	0,4	0,4	25	18	0,138	1,57
208	190	55	2,26	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	1,185	1,89
209	190	54	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,738	1,89
210	189	53	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,738	1,89
211	188	191	0,46	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0218	1,6	1,5853	50	36,2	0,04	1,54
212	191	192	1,28	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,022	1,5	1,5	50	36,2	0,101	1,46
213	192	193	0,49	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0223	1,4	1,4	50	36,2	0,034	1,36
214	193	194	0,24	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0247	0,6	0,6	32	23,2	0,031	1,42
215	194	195	0,72	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0258	0,4	0,4	25	18	0,156	1,57
216	195	64	2,25	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	1,182	1,89
217	193	196	1,84	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0233	0,8	0,8	32	23,2	0,405	1,89
218	196	197	0,11	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0233	0,8	0,8	32	23,2	0,024	1,89
219	197	198	0,61	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0247	0,6	0,6	32	23,2	0,08	1,42
220	198		0,87	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0258	0,4	0,4	25	18	0,187	1,57
221	198	60	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,738	1,89
222	197	59	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,738	1,89
223	192	23	1,6	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0325	0,1	0,1	16	11,6	0,245	0,95
224	191	24	1,6	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0325	0,1	0,1	16	11,6	0,245	0,95
225	182	47	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,738	1,89
226	183	48	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,738	1,89
227	177	25	0,9	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0325	0,1	0,1	16	11,6	0,138	0,95
228	176	26	0,9	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0325	0,1	0,1	16	11,6	0,138	0,95
229		49	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,738	1,89
230		49	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,193	0,95
231		201	3,71	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0288	0,12	0,12	20	14,4	0,246	0,74
232	201	202	1,25	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0307	0,09	0,09	20	14,4	0,05	0,55
233	202	203	1,84	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,034	0,06	0,06	20	14,4	0,036	0,37
234	203		1,22	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0413	0,03	0,03	20	14,4	0,007	0,18
235		205	3,48	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0288	0,2	0,2	20	14,4	0,642	1,23
236	205	206	1,25	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0307	0,15	0,15	20	14,4	0,138	0,92
237	206	207	1,85	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,034	0,1	0,1	20	14,4	0,101	0,61
238	207	15	2,82	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,13	0,47
239	203	14	1,61	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,027	0,28
240	207	14	1,6	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,074	0,47
241	202	13	1,61	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,027	0,28
242	206	13	1,6	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,074	0,47
243	201	12	1,61	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,027	0,28
244	205	12	1,6	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,074	0,47
245		15	1,61	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,027	0,28
246		208	10,44	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	R			40	29		
248	208		13,56	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	R			40	29		
248		141	0,24	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	R			40	29		
249		210	8,71	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	R			40	29		
250	210	11	1,61	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,027	0,28
251	210	211	1,35	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0413	0,03	0,03	20	14,4	0,008	0,18
252	211	212	1,85	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,034	0,06	0,06	20	14,4	0,036	0,37
253	212	213	1,11	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0307	0,09	0,09	20	14,4	0,044	0,55
254	213	141	3,85	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0288	0,12	0,12	20	14,4	0,256	0,74
255	213	8	1,61	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,027	0,28



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Annex 22245 FIG PI 03

256	212	9	1,61	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,027	0,28
257	211	10	1,61	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,027	0,28
258		61	1,4	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,738	1,89
259		215	3,65	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0288	0,2	0,2	20	14,4	0,673	1,23
260	215	216	1,12	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0307	0,15	0,15	20	14,4	0,124	0,92
261	216	217	1,85	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,034	0,1	0,1	20	14,4	0,101	0,61
262	217	11	2,96	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,136	0,47
263	217	10	1,6	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,074	0,47
264	216	9	1,6	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,074	0,47
265	215	8	1,6	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,074	0,47
265		39	1,43	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,195	0,95
266		218	2,01	Deriv.particular	Cu/0,02	C/0,0376	0,06	0,06	22	20	0,008	0,19
267	218	7	3,19	Deriv.particular	Cu/0,02	C/0,0388	0,03	0,03	12	10	0,11	0,38
268	195	63	1,42	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,745	1,89
269	194	62	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	F/0,0278	0,2	0,2	16	11,6	0,741	1,89
266	78	219		LLP		F	3,75	2,9313	65	68,9	0,066	
267	219	220	1	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0202	3,65	2,8313	63	45,8	0,08	1,72
268	220	221	0,9	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0203	3,55	2,7846	63	45,8	0,07	1,69
269	221	79	1,49	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0203	3,45	2,737	63	45,8	0,112	1,66
270	221	20	1,6	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0325	0,1	0,1	16	11,6	0,246	0,95
271	220	21	1,6	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0325	0,1	0,1	16	11,6	0,246	0,95
272	219	22	1,6	Deriv.particular	PP3,2/0.01	F/0,0325	0,1	0,1	16	11,6	0,246	0,95
273	218	6	1,61	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,027	0,28
273	136	222	1,25	Deriv.particular	PP3,2/0.01	R			40	29		
274	222	223		LLPGV		R			32	36		
275	223	73	0,84	Deriv.particular	PP3,2/0.01	R			40	29		
276	145	62	1,4	Deriv.particular	PP3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95
277	146	63	1,41	Deriv.particular	PE-X3,2/0.01	C/0,0289	0,1	0,1	16	11,6	0,192	0,95



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Annex 2

2245 FIG PI 03

Cabal simultani ACS Norma UNE 149201:2008

per edificis poliesportiu $Q_c = 4,4 \times (Q_i)^{0,27} - 3,41$

$Q_c = 2,89 \text{ L/s}$

Calcula acumulació

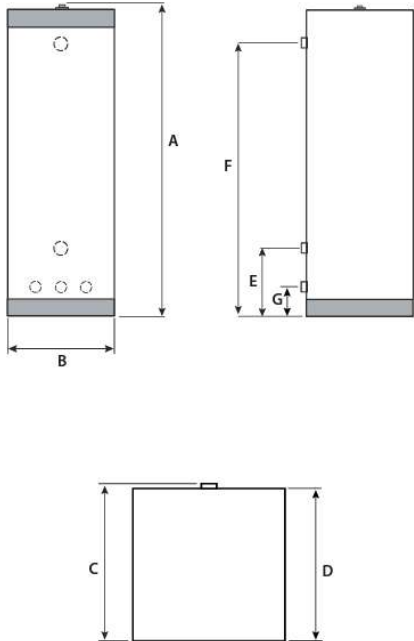
Consum = 72 pers x 21 L/dia · per = 1512 L/dia

Hipòtesi conservadores, que comporten sistemes que no presenten problemes de funcionament, són prendre com a consum en l'hora punta el 50% del consum mitjà diari en edificis com a habitatges i hotels, mentre que en **poliesportius** el consum presenta més puntes, de manera que es pot considerar que en l'hora punta es té un consum del **30%** de la mitjà diari.

Q.hora punta= 30% de la Demanada= 454 Litres

Posarem dipòsit de 600 L
HR i 600 de ACV
H dipòsti = 2120 mm
Ødipòsit= 780 mm

Dimensiones del depósito		HR I		
		320	600	800
A = Altura	mm	1820	2120	2100
B = Anchura	mm	630	780	900
C = Profundidad	mm	662	815	930
D	mm	630	780	900
E	mm	511	485	510
F	mm	1541	1183	1760
G	mm	176	146	145
Peso en vacío	Kg	152	273	343





ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 2

2245 FIG PI 03

MODELOS - HR i 320 - 600 - 800

Son acumuladores de agua de calentamiento indirecto, diseñados para ser instalados a suelo y que vienen equipados con una gran superficie de intercambio térmico a fin de ser usados en instalaciones de mediana o gran potencia. Mediante el uso de kits específicos, estos acumuladores se pueden instalar en paralelo, a fin de obtener grandes caudales para cualquier tipo de instalación comercial, residencial o industrial.

HR i 320 - 600 - 800

- | | |
|---|--|
| 1. Cuadro de mandos | 8. Boca de mano |
| 2. Purgador de aire manual | 9. Entrada de agua fría sanitaria |
| 3. Entrada de fluido primario | 10. Llave de vaciado |
| 4. Envoltente de metal | 11. Recirculación ACS |
| 5. Depósito ACS de acero inoxidable (no se muestra) | 12. Salida de agua caliente sanitaria |
| 6. Depósito primario de acero | 13. Salida de fluido primario |
| 7. Aislamiento 60mm lana de roca (no se muestra) | 14. Vaina de inmersión de acero inoxidable (no se muestra) |



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

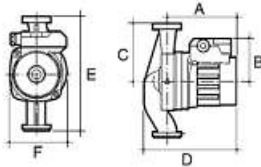
Annex 2

2245 FIG PI 03

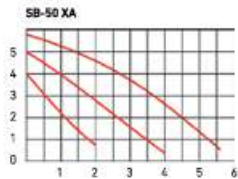
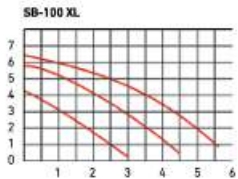
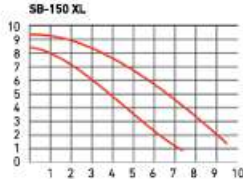
Bomba de retorn

• Dureza del agua TH < 35 °f (19 °d).
Para obtener una larga duración del circulador y beneficiarse de la garantía que ofrecemos, el agua caliente sanitaria que circula por el anillo de recirculación, deberá tener una dureza inferior a 35° Franceses (un grado francés equivale a 1 gramo de carbonato cálcico contenido en cien litros de agua). Excepto el modelo SB-100 XL, que

por razones constructivas - mayor caudal de refrigeración - tiene la limitación de dureza a 32 grados franceses (17 °d).
• Para agua caliente sanitaria con dureza superior a la indicada se deberá efectuar un tratamiento previo de la misma.
• El circulador se colocará siempre tras los puntos de consumo de agua caliente sanitaria.



SB-50 XA			SB-100 XL			SB-150 XL	
65			65			65	
10			10			10	
230			230			230	
1	2	3	1	2	3	1	2
0,32	0,46	0,50	0,58	0,70	0,80	1,51	1,62
70	102	114	122	167	183	295	335
1.150	1.650	2.300	1.300	1.900	2.450	2.400	2.800
2,6 x 400 V			5 x 400 V			8 x 400 V	
1"			1"			1"	
2,8			3,2			6,7	
109			146			172	
77			84			108	
90			90			90	
145			174			224	
180			180			180	
96			97			137	
953035021			195000005			195000048	





ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 22245 FIG PI 03

INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

Exigència de benestar i higiene

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

A la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada, en el nostre cas com que l'estiu no hi ha activitat esportiva només es tindrà en compte els valors de l'hivern:

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa
Bany calefactat	24	21	50

Càrregues màximes simultànies

A continuació es mostra el resum de la càrrega màxima simultània per a cada un dels conjunts de recintes:

Conjunt: vestuaris							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (kcal/h)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
VESTUARI 1	Planta baixa	1651.02	130.86	729.25	49.11	2380.27	2380.27
VESTUARI 2	Planta baixa	1455.51	113.15	630.56	49.78	2086.07	2086.07
Total			244.0	Càrrega total simultània		4466.3	

Justificació del compliment de l'exigència de comptabilització de consums:

La instal·lació tèrmica disposa d'un dispositiu que permet efectuar la mesura i registrar el consum de combustible i energia elèctrica de forma separada del consum a altres usos de l'edifici, a més d'un dispositiu que registra el nombre d'hores de funcionament del generador.

Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia - El disseny de la instal·lació ha estat realitzat tenint present la zonificació, per a obtenir un



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Annex 2

2245 FIG PI 03

elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espais interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

Justificació del compliment de la exigència de aprofitament d'energies renovables

La instal·lació tèrmica destinada a la producció d'aigua calenta sanitària compleix amb l'exigència bàsica CTE HE 4

'Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària' mitjançant la justificació del seu document bàsic.

Justificació del compliment de l'exigència de limitació de la utilització d'energia convencional

S'enumeren els punts per a justificar el compliment d'aquesta exigència:

- El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".
- No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.
- No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interacció de dos fluids amb
- temperatura d'efectes oposats.
- No es contempla al projecte la utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

Xarxes de canonades

El traçat de les canonades s'ha dissenyat tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

Aïllament tèrmic en xarxes de canonades L'aïllament de les canonades s'ha realitzat segons la I.T.1.2.4.2.1.1 'Procediment simplificat'. Aquest mètode defineix els espessors de aïllament segons la temperatura del fluid i el diàmetre exterior de la canonada sense aïllar. Les taules 1.2.4.2.1 i 1.2.4.2.2 mostren l'aïllament mínim per a un material amb conductivitat de referència a 10 °C de 0.040 W/(m·K).

El càlcul de la transmissió de calor en les canonades s'ha realitzat segons la norma UNE-EN ISO 12241.

ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Annex 2

2245 FIG PI 03

Radiadores y grifería

Radiadores de aluminio



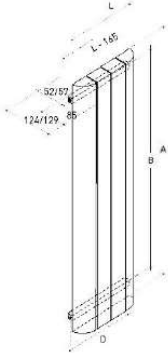
Vertical TV 1800

Radiadores verticales de aluminio formados por elementos unidos hidráulicamente por un colector superior y otro inferior.
Radiadores probados a la presión de 15 bar.
Pintura de acabado en doble capa. Imprimación base por electroforesis (inmersión) y posterior capa de polvo epoxi color blanco RAL 9010 (lembas capas secado al horno).
4 Orificios de conexión 1/2" derecha.

Accesorios incluidos: 3 soportes regulables, 2 tapones de 1/2" con junta tórica, 1 purgador de 1/2", tacos y tirafondos para sujeción de los soportes, 1 diafragma para conexión del radiador bitubo y 1 diafragma para conexión del radiador monotubo.
La correcta instalación del diafragma es primordial para la correcta distribución del calor por toda la superficie del radiador.

		TV3	TV4	TV5	TV6	TV7
Presión máx. de trabajo	bar	10	10	10	10	10
Temperatura máx. de trabajo	°C	110	110	110	110	110
Cotas	Alto (A)	mm	1.800	1.800	1.800	1.800
	Alto entrecentros (B)	mm	1.740	1.740	1.740	1.740
	Ancho (L)	mm	250	335	420	505
	Ancho entrecentros (D)	mm	240	325	410	495
	Profundo	mm	85	85	85	85
Peso	kg	7,98	10,64	13,3	15,96	18,62
Capacidad de agua	l	1,56	2,08	2,6	3,12	3,64
Potencia (1)	ΔT = 30°	W	378	504	630,1	756,1
	ΔT = 40°	W	542,7	723,6	904,4	1.085,4
	ΔT = 50°	W	734,4	979,2	1.224	1.468,8
Exponente "n" curva característica (1)		1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Forma de suministro		En baterías de 3, 4, 5, 6 y 7 elementos				
Referencia		194D85301	194D85401	194D85501	194D85601	194D85701

(1) ΔT = (T medio radiador - T ambiente) en °C
Según UNE EN 442





ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 2

2245 FIG PI 03

Càlcul de les instal·lacions de calefacció

Fórmules generals

$$H = Z + (P/\gamma) ; \gamma = \rho \times g ; H1 = H2 + hf$$

On:

- H = Alçada piezomètrica, energia per unitat de pes (mca).
- z = Cota (m).
- P/γ = Altura de pressió (mca).
- γ = Pes específic fluid.
- ρ = Densitat fluid (kg/m³).
- g = Acceleració gravetat. 9,81 m/s².
- hf = Pèrdues d'alçada piezomètrica, energia per unitat de pes (mca).

a) Canonades i vàlvules.

$$H_i - H_j = h_{ij} = r_{ij} \times Q_{ij}^n + m_{ij} \times Q_{ij}^2$$

Darcy - Weisbach :

$$r_{ij} = 10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1000) ; n = 2$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^4 \times 1000)$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times v)$$

Re ≤ 2000: Laminar, fórmula d'Hagen-Poiseuille: $f = 64 / Re$
Re ≥ 4000: Turbulent: $f = 0.25 / [\lg_{10}(\epsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$
2000 < Re < 4000: S'emptra una interpolació cúbica

Hazen - Williams :

$$r_{ij} = 12,171 \times 10^9 \times L / (C^{1,852} \times D^{4,871}) ; n = 1,852$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k / (\pi^2 \times g \times D^4)$$

b) Bombes-Grups de pressió

$$h_{ij} = -\omega^2 \times (h_0 - rb \times (Q/\omega)^{nb})$$

On:

- f = Factor de fricció en canonades (adimensional).
- L = Longitud equivalent de canonada (m).
- D = Diàmetre de canonada o vàlvula (mm).
- Q = Cabal (l/s).
- ε = Rugositat absoluta canonada (mm).
- Re = Número de Reynolds (adimensional).
- v = Viscositat cinemàtica del fluid (m²/s).
- k = Coeficient de pèrdues en vàlvula (adimensional).
- ω = Coeficient de velocitat en bombes (adimensional).
- h0 = Alçada bomba a cabal zero (mca).
- rb = Coeficient en bombes.
- nb = Exponent cabal en bombes

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 42 de 199		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04		



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 2

2245 FIG PI 03

c) Càlculs Tèrmics

Cabal demandat per unitats terminals

$$Q = P / (4186 \times St)$$

On:

Q = Cabal (l/s).

P = Potència calorífica (calor) o potència frigorífica total (fred) (W).

St = Salt tèrmic (te - ts) (°C).

te = tª de entrada a la unitat terminal (°C).

ts = tª de sortida de la unitat terminal (°C).

Radiadors Bitub

$$Dte = te - ta$$

$$Dts = ts - ta$$

$$a = Dts / Dte ; \quad Dt1 = [(te + ts) / 2] - ta$$

$$Dt2 = (te - ts) / \ln(Dte / Dts) \quad Pce = Pce50 \times (Dt / 50)^n$$

On:

te = tª de entrada emissor (°C).

ts = tª de sortida emissor (°C).

ta = tª ambient (°C).

Pce = Potència calorífica per element, ml, etc (W).

Pce50 = Potència calorífica per element, ml, etc, a 50 °C (W).

n = Exponent de la corba característica de l'emissor.

Dt = Dt1 si a >= 0.70, si no Dt2.

Radiadors Monotub

$$Q = \sum_i P_i / (4186 \times St)$$

$$te_{i+1} = te_i - [P_i / (4186 \times Q)]$$

$$ts_i = te_i - [P_i / (4186 \times Q)]$$

On:

Q = Cabal total de l'anell (l/s).

Qri = Cabal a l'emissor i (l/s).

Pi = Potència calorífica demanada emissor i (W).

St = Salt tèrmic total en sèrie (°C).

te_i = tª d'entrada de l'emissor i (°C).

ts_i = tª de sortida de l'emissor i (°C).

Dades Generals Instal·lació

Càlcul per: Darcy - Weisbach

Densitat fluid: 1000 kg/m³

Viscositat cinemàtica del fluid: 0.0000011 m²/s

Pèrdues secundàries: 10 %

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 22245 FIG PI 03

- Velocitat màxima: 2 m/s
- Tª entrada Unitat Terminal (°C):
- Radiadors (sistema bitub): 75
 - Radiadors (sistema monotub, primer radiador): 75
 - Fancoils (fred): 7
 - Fancoils (calor): 45
- Salt tèrmic (°C):
- Radiadors (sistema bitub): 10
 - Radiadors (sistema monotub, salt tèrmic total en sèrie): 10
 - Fancoils (fred): 5
 - Fancoils (calor): 5
 - Sòl radiant: 5
- Coefficient convecció h(W/m²°C): 11

Resultats de les branques i Nusos

Línia	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	f	Q (l/s)	Dn (mm)	Dint (mm)	hf (mca)	hu (mmca/m)	V (m/s)
35	34	33		Gen.agua cal.			0,5706			-0		
43	33	40	0,22	Tubería	PP-3.2/0,1	0,032	0,5706	63	45,8	0,001	4,7	0,35
25	29	30		Radiador			0,0228			0,002		
26	32	29		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
27	30	31		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,668		0,11
28	33	34		Radiador			0,0228			0,002		
29	36	33		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
30	34	35		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,268		0,11
31	37	38		Radiador			0,0228			0,002		
32	40	37		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
33	38	39		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,451		0,11
34	41	42		Radiador			0,0228			0,002		
35	44	41		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
36	42	43		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,258		0,11
37	46	45		Radiador			0,0228			0,002		
38	45	48		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,032		0,11
39	47	46		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
46	57	58		Radiador			0,0228			0,002		
47	60	57		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
48	58	59		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,027		0,11
49	62	63		Radiador			0,0228			0,002		
50	61	62		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
51	63	64		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,691		0,11
52	66	67		Radiador			0,0228			0,002		
53	65	66		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
54	67	68		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,253		0,11
55	70	71		Radiador			0,0228			0,002		
56	69	70		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
57	71	72		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,226		0,11
58	74	75		Radiador			0,0228			0,002		
59	73	74		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
60	75	76		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,081		0,11
61	78	79		Radiador			0,0228			0,002		
62	77	78		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Annex 2

2245 FIG PI 03

63	79	80		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,268		0,11
64	82	83		Radiador			0,0228			0,002		
65	81	82		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
66	83	84		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,364		0,11
67	86	87		Radiador			0,0228			0,002		
68	85	86		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
69	87	88		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,636		0,11
70	90	91		Radiador			0,0228			0,002		
71	89	90		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
72	91	92		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,895		0,11
73	94	95		Radiador			0,0228			0,002		
74	93	94		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
75	95	96		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,325		0,11
65	81	82	26,72	Tubería	PP-3.2/0,1	0,033	0,4783	40	29	0,889	33,3	0,72
66	82	83	2,51	Tubería	Acero I/0,1	0,033	0,4783	35	33	0,044	17,4	0,56
67	83	84	8,59	Tubería	Acero I/0,1	0,036	0,2733	28	26,4	0,162	18,9	0,5
68	84	61	0,45	Tubería	Acero I/0,1	0,036	0,2733	28	26,4	0,008	18,9	0,5
75	94	95		Radiador			0,0228			0,002		
76	93	94		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
77	95	96		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,025		0,11
78	98	99		Radiador			0,0228			0,002		
79	97	98		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
80	99	100		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,033		0,11
87	102	65	4,91	Tubería	Acero I/0,1	0,039	0,1594	22	20,6	0,119	24,2	0,48
88	65	69	1,5	Tubería	Acero I/0,1	0,04	0,1367	22	20,6	0,027	18,3	0,41
89	61	102	5,13	Tubería	Acero I/0,1	0,036	0,2505	28	26,4	0,083	16,1	0,46
89	69	102	5,17	Tubería	Acero I/0,1	0,041	0,1139	22	20,6	0,068	13,1	0,34
90	102	97	3,1	Tubería	Acero I/0,1	0,043	0,0911	22	20,6	0,027	8,8	0,27
93	102	73	5,59	Tubería	Acero I/0,1	0,05	0,0228	22	20,6	0,004	0,6	0,07
94	76	103	5,42	Tubería	Acero I/0,1	0,05	0,0228	22	20,6	0,003	0,6	0,07
95	103	100	3,12	Tubería	Acero I/0,1	0,043	-0,0911	22	20,6	0,027	8,8	0,27
99	103	72	5,36	Tubería	Acero I/0,1	0,041	0,1139	22	20,6	0,07	13,1	0,34
100	72	68	1,5	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,001	0,6	0,07
101	72	104	6,22	Tubería	Acero I/0,1	0,039	0,1594	22	20,6	0,15	24,2	0,48
106	104	64	5,33	Tubería	Acero I/0,1	0,036	0,2505	28	26,4	0,086	16,1	0,46
107	64	105	0,26	Tubería	Acero I/0,1	0,036	0,2733	28	26,4	0,005	18,9	0,5
108	105	106	8,56	Tubería	Acero I/0,1	0,036	0,2733	28	26,4	0,162	18,9	0,5
109	106	107	2,51	Tubería	Acero I/0,1	0,033	0,4783	35	33	0,044	17,4	0,56
110	107	108	27,85	Tubería	PP-3.2/0,1	0,033	0,4783	40	29	0,927	33,3	0,72
112	83	109	1,83	Tubería	Acero I/0,1	0,037	0,205	22	20,6	0,07	38,4	0,62
113	109	110	3,71	Tubería	Acero I/0,1	0,038	0,1822	22	20,6	0,115	30,9	0,55
114	110	32	1,16	Tubería	Acero I/0,1	0,05	0,0228	22	20,6	0,001	0,6	0,07
115	110	111	0,66	Tubería	Acero I/0,1	0,039	0,1594	22	20,6	0,016	24,2	0,48
116	111	85	0,54	Tubería	Acero I/0,1	0,05	0,0228	22	20,6	0	0,6	0,07
117	111	112	5,08	Tubería	Acero I/0,1	0,04	0,1367	22	20,6	0,093	18,3	0,41
118	112	40	3,15	Tubería	Acero I/0,1	0,05	0,0228	22	20,6	0,002	0,6	0,07
119	112	81	3,35	Tubería	Acero I/0,1	0,041	0,1139	22	20,6	0,044	13,1	0,34
120	81	113	1,21	Tubería	Acero I/0,1	0,043	0,0911	22	20,6	0,011	8,8	0,27
121	113	93	2,01	Tubería	Acero I/0,1	0,05	0,0228	22	20,6	0,001	0,6	0,07
122	113	114	1,67	Tubería	Acero I/0,1	0,046	0,0683	22	20,6	0,009	5,2	0,21
123	114	115	4,96	Tubería	Acero I/0,1	0,046	0,0683	22	20,6	0,026	5,2	0,21
124	115	36	0,38	Tubería	Acero I/0,1	0,03	0,0456	22	20,6	0,001	1,5	0,14

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 2

2245 FIG PI 03

127	116	35	0,35	Tubería	Acero I/0,1	0,03	-0,0456	22	20,6	0,001	1,5	0,14
130	116	117	4,74	Tubería	Acero I/0,1	0,046	0,0683	22	20,6	0,025	5,2	0,21
131	117	96	3,95	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,003	0,6	0,07
132	117	118	0,53	Tubería	Acero I/0,1	0,043	0,0911	22	20,6	0,005	8,8	0,27
133	118	119	1,68	Tubería	Acero I/0,1	0,043	0,0911	22	20,6	0,015	8,8	0,27
134	119	120	0,62	Tubería	Acero I/0,1	0,043	0,0911	22	20,6	0,005	8,8	0,27
135	120	84	0,24	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0	0,6	0,07
136	120	121	3,52	Tubería	Acero I/0,1	0,041	0,1139	22	20,6	0,046	13,1	0,34
137	121	39	3,04	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,002	0,6	0,07
138	121	122	4,91	Tubería	Acero I/0,1	0,04	0,1367	22	20,6	0,09	18,3	0,41
139	122	88	0,26	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0	0,6	0,07
140	122	123	0,68	Tubería	Acero I/0,1	0,039	0,1594	22	20,6	0,016	24,2	0,48
141	123	124	1,23	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,001	0,6	0,07
142	124	31	0,13	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0	0,6	0,07
143	123	125	3,72	Tubería	Acero I/0,1	0,038	0,1822	22	20,6	0,115	30,9	0,55
144	125	106	1,54	Tubería	Acero I/0,1	0,037	0,205	22	20,6	0,059	38,4	0,62
145	125	92	3,01	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,002	0,6	0,07
146	109	89	2,75	Tubería	Acero I/0,1	0,05	0,0228	22	20,6	0,002	0,6	0,07
146	36	44	8,12	Tubería	Acero I/0,1	0,05	0,0228	22	20,6	0,005	0,6	0,07
146	35	43	8,14	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,005	0,6	0,07
146	115	77	0,99	Tubería	Acero I/0,1	0,05	0,0228	22	20,6	0,001	0,6	0,07
146	116	80	1,09	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,001	0,6	0,07
143	100	48	0,48	Tubería	Acero I/0,1	0,03	-0,0456	22	20,6	0,001	1,5	0,14
144	97	47	0,35	Tubería	Acero I/0,1	0,03	0,0456	22	20,6	0,001	1,5	0,14
145	48	96	4,95	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,003	0,6	0,07
146	93	47	5,43	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,003	0,6	0,07
145	60	97	5,17	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,003	0,6	0,07
146	100	59	5,14	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,003	0,6	0,07
127	112	111		Radiador			0,0228			0,002		
128	111	114		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,49		0,11
129	113	112		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
130	115	116		Radiador			0,0228			0,002		
131	118	115		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
132	116	117		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,488		0,11
133	120	121		Radiador			0,0228			0,002		
134	119	120		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
135	121	122		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,486		0,11
136	124	125		Radiador			0,0228			0,002		
137	123	124		VRG	K=5	0,02	0,0228	15	16,1	0,003		0,11
138	125	126		DET/VRQ	K=5		0,0228	15	16,1	0,492		0,11
141	126	114	0,48	Tubería	Acero I/0,1	0,03	-0,0456	22	20,6	0,001	1,5	0,14
142	123	113	0,35	Tubería	Acero I/0,1	0,03	0,0456	22	20,6	0,001	1,5	0,14
143	114	122	2,76	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,002	0,6	0,07
144	119	113	3,45	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,002	0,6	0,07
145	118	123	3,17	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,002	0,6	0,07
146	126	117	2,96	Tubería	Acero I/0,1	0,05	-0,0228	22	20,6	0,002	0,6	0,07
145	104	126	1,8	Tubería	Acero I/0,1	0,043	-0,0911	22	20,6	0,016	8,8	0,27
146	123	102	1,77	Tubería	Acero I/0,1	0,043	-0,0911	22	20,6	0,016	8,8	0,27
143	124	125		Intercambiador			0,5706			31,598		
144	126	127		Intercambiador			0,4783			22,202		

ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Annex 2

2245 FIG PI 03

146	108	126		Bomba circ.			0,4783			-25,2		
150	108	129	0,56	Tubería	PP-3.2/0,1		0	20	14,4	0	0	0
150	130	133		V3V	K=0,5	0,02	0,4783	25	27,3	0,018		0,82*
151	131	133		V3V	K=0,5	0,02	-0,4783	25	27,3	0,018		0,82
152	132	133		V3V	K=0,5	0,02	0	25	16,1	2,975		0
152	132	108	0,43	Tubería	PP-3.2/0,1		0	20	14,4	0	0	0
144	40	126		Bomba circ.			0,5706			-31,608		
145	126	124	0,69	Tubería	PP-3.2/0,1	0,032	0,5706	63	45,8	0,003	4,7	0,35
146	125	34	1,21	Tubería	PP-3.2/0,1	0,032	0,5706	63	45,8	0,006	4,7	0,35
146	131	127	0,35	Tubería	PP-3.2/0,1	0,033	0,4783	40	29	0,012	33,3	0,72

Resultats Unitats Terminals - Radiadors

Nus Orig.	Tipus	Modelo	Nº el.	Long. (mm)	te (°C)	ts (°C)	Pot. el/m (W)	Pot.emi. (W)	Q dem. (l/s)	P.Det/ VEA (mca)	Q Det/ VEA (l/s)
29	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,922	0,0228
33	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,46	0,0228
37	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,671	0,0228
41	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,448	0,0228
45	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,118	0,0228
57	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,112	0,0228
62	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,867	0,0228
66	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,373	0,0228
70	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,342	0,0228
74	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,175	0,0228
78	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,459	0,0228
82	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,571	0,0228
86	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,886	0,0228
90	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	1,183	0,0228
94	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,526	0,0228
94	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,11	0,0228
98	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,119	0,0228
111	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,648	0,0228
115	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,645	0,0228
120	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,644	0,0228
124	Alum. elem. vert.	BAXI / TV 1800	4		75	65	238,17	952,66	0,0228	0,649	0,0228

BOMBA/CIRCULADOR.

$$P = (9,81 \times Q \times h) / (\eta / 100)$$

Siendo:

- P = Potencia de la bomba/circulador (W).
- Q = Caudal de trasiego (l/s).
- h = Energía que proporciona la bomba/circulador (mca).
- η = Rendimiento de la bomba/circulador (%).

A continuació es presenten els resultats obtinguts:

Bombes	Q(l/s)	h(mca)	h(%)	Model	P(W)	Tensió (V)
Circuit Primari	0,32	4,2	65	MAGNA3 40-120 F	325	230
Circuit Secundari	0,48	4,2	65	MAGNA3 32-100	100	230

VAS D'EXPANSIÓ

$$Cp = Pmax / (Pmax - Pmin)$$

$$Pmin = Pplenat + 1$$

$$Pmax1 = 0.9 \times Pvs + 1 \quad ; \quad Pmax2 = Pvs + 0.65$$

$$Pmax = Menor(Pmax1, Pmax2)$$

$$Vu = V \times Ce$$

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 22245 FIG PI 03

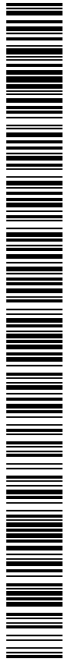
$$V_t = V_u \times C_p$$

On:

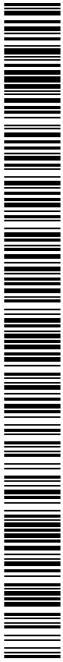
- Pplenat = Pressió a la clau d'ompliment (bar).
- Pvs = Pressió a la vàlvula de seguretat (bar).
- Pmin = Pressió absoluta mínima (bar).
- Pmax = Pressió absoluta màxima (bar).
- Cp = Coeficient de pressió (adimensional).
- Ce = Coeficient d'expansió tèrmica (adimensional).
- V = Volum total d'aigua a la instal·lació (l).
- Vu = volum útil del got d'expansió (l).
- Vt = volum total del got d'expansió (l).

A continuació es presenten els resultats obtinguts:

Nus	t (°C)	Pvs (bar)	Pemplenat (bar)	Cp	Ce	V (l)	Vu (l)	Vtc (l)	Vt (l)
Vas d'expansió	75	3	1,5	3,1739	0,0219	154,37	3,38	10,72	12 Litres



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 48 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ANNEX 3-Estudi bàsic de seguretat i salut



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 3 2245 FIG PI 03

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment. Servirà, doncs, per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE: 25/10/97), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i salut, el contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, en el cas de que no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració. Es recorda l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del Pla.

Qualsevol anotació feta al Llibre d'incidències relativa a un fet greu haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini màxim de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de Seguretat i Salut a l'obra. Abans del començament dels treballs, el promotor haurà d'efectuar un Avis previ a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i salut. El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors. Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art, 11è).

DADES GENERAL DE L'OBRA

projectes per a les ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció mitjançant el sistema de biomassa existent a l'escola Anicet de Pagès

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 50 de 199		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04		



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 3

2245 FIG PI 03

Promotor

Ajuntament de Figueres
Plaça de l'Ajuntament, 12 - 17600 Figueres (Girona)
Telf. 972 032 200

Projectista i autor de l'estudi de Seguretat i Salut

Narcís Serra Font, Enginyer Industrial
DNI 40445498-K
Ramon Mandri, 12 3er 5a
Figueres (17600 Girona)
Tef. 627 613 928

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El present estudi bàsic de seguretat i salut, en compliment d'allò disposat en l'Article 6 del Reial Decret 1.627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de obres conservació i manteniment de la canonada d'aigua d'un tram del carrer Pere III. Es pot veure més detall de les obres compreses en la memòria del projecte.

PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que puguessin afectar a la Seguretat i Salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis:
 - Evitar riscos.
 - Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - Combatre els riscos a l'origen.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 3

2245 FIG PI 03

- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
 - L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
 - L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
 - Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE LES OBRES

- Senyalització de les obres, amb la inclusió de:
- Regulació del trànsit.
- Prohibició de l'accés a l'obra a tota persona aliena, amb la col·locació per part del contractista d'un tancat perimetral al voltant de la zona afectada per l'obra.
- Obligatorietat de l'ús del casc i proteccions corresponents per a cadascun dels treballs a realitzar.
- Col·locació dels pòrtics de balisament de les línies elèctriques aèries.

PERSONAL OCUPAT

El nombre màxim de personal treballant al mateix temps es preveu que serà de 4/6 operaris.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé aplicables a altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són,



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 3 2245 FIG PI 03

caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi. A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi. Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.).

En el muntatge de bàculs d'enllumenat públic

- Caiguda dels treballadors al mateix nivell per entrebancs.
- Atrapades, cops als treballadors per despenjament.
- Sobreesforços.

En relació a la utilització de maquinària

- Electrocutació de treballadors per utilització de maquinària elèctrica.
- Cops o talls a treballadors per objectes o elements de les màquines.
- Atrapades de treballadors entre objectes o elements de les màquines.
- Formació d'atmosfera tòxiques (carburants de màquines i vehicles).
- Col·lisió entre vehicles o màquines.
- Atropellament de treballadors per vehicles o maquinària.
- Caiguda de vehicles o maquinària a l'interior de les rases.
- Explosió per trasbals de combustible de la maquinària.
- Caigudes de treballadors al mateix o diferent nivell (en pujar o baixar de la maquinària o vehicles).
- Sobreesforços, per maneig de peces pesades o postures inadequades durant el manteniment de les màquines.
- Soroll produït per la maquinària o conjunció de diverses màquines.
- Vibracions de les màquines transmeses als treballadors que les utilitzen.
- Accidents produïts per les màquines a treballadors inexperts i sense autorització expressa pel seu ús.

Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1.627/97)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ DELS RISCS PROFESSIONALS

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 3

2245 FIG PI 03

individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.).

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill amb senyals de trànsit normalitzades.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant en relació a l'obra com amb vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària,
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Passeres de xapa d'hacer sobre les rases per a pas de vehicles, personal i vianants.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa de protecció en forats horitzontals.
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides.
- Interruptor diferencial de 30 mA per a l'enllumenat i de 300 mA per a força.
- Xarxa general de seguretat de presa de terra de la instal·lació elèctrica provisional d'obra quadres elèctrics.

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades un no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades o problemes de pell (dermatitis).
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de davantals i mandils.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 3

2245 FIG PI 03

- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari.
- Utilització d'equips de subministrament d'aire.

Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

Formació en Seguretat i Salut

Durant la duració de l'obra s'impartirà la formació necessària en Seguretat i Salut en el treball per a tots els treballadors, com a recolzament a la prevenció específica dissenyada i la bona utilització de la maquinària, proteccions col·lectives i individuals a utilitzar durant la realització dels treballs encarregats.

Per maquinària

Cada màquina que s'utilitzi haurà de complir amb les mesures de seguretat previstes a la llei i les que no estiguin reglamentàries s'hauran de substituir per altres en condicions. Totes les màquines elèctriques hauran de tenir presa a terra amb resistència inferior a 20 Ohms i al seu quadre el seu quadre elèctric, proteccions per contacte indirecte amb diferencials de 300 mA. Les màquines utilitzades en el moviment de terres i totes aquelles de braç giratori, hauran de podar rètols indicadors perquè no es situï cap persona dins del radi d'acció o de gir d'aquestes.

Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola que contindrà el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Salut al Treball a la zona d'oficines i dependències del personal.

Assistència a accidentats

S'haurà de donar informació al personal que treballi a l'obra, de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics on caldrà Traslladar els possibles accidentats per al seu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, en un lloc visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per tal de garantir un trasllat urgent dels possibles accidentats.

Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà passat un reconeixement mèdic previ. *S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per tal de garantir-ne la potabilitat.*

PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS

Donades les característiques de l'obra es prohibirà el pas a qualsevol persona



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 32245 FIG PI 03

aliena al recinte de la zona de treball i es senyalitzarà adequadament la zona, posant els tancament que siguin necessaris.

S'assegurarà el manteniment del trànsit en tot moment durant l'execució de les obres, mitjançant la senyalització necessària i d'acord amb les normes vigents.

Per tal d'evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran els oportuns senyals d'advertència a la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Tota la senyalització haurà de ser ratificada pel Coordinador de Seguretat i Salut i la Direcció facultativa.

PLA D'ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA

- En cas d'emergència o accident, el pla d'actuació previst serà:
- En l'obra es disposarà d'una farmaciola completa per a primeres urgències dotada dels mitjans necessaris per atendre els primers auxilis.
 - Per telèfon s'avisarà al centre sanitari adscrit de l'accident i de les seves conseqüències, i es comunicarà el trasllat de l'accidentat perquè a la seva arribada al centre sigui atès immediatament.
 - A l'obra es disposarà en tot moment d'un cotxe a punt per poder traslladar amb tota urgència a l'accidentat al centre sanitari.

FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES					
E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)					
PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MAXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2	
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3	
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2	
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)					



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

2245 FIG PI 03

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13 /18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E13		INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA			
E13.E01		INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA			
OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALES DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS	1	3	3	



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

2245 FIG PI 03

EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1 2
	Situació: ITINERARIS A OBRA		
	MATERIALS I EINES ACOPIATS		
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1 3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS		
	MANIPULACIÓ D'EINES		
	DESEMBALATGE D'EQUIPS		
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2 4
	Situació: ÚS DE RADIAL		
	EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ		
	SOLDADURA ELÈCTRICA		
	TALL OXIACETILÈ		
	PERFORADORES EN PARETS		
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2 3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA		
	SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT		
13	SOBRESFORÇOS	2	2 3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL		
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2 3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR		
	TREBALLS EN LLOCS TANCATS		
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2 3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS		
	SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA		
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3 3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	3 3
	Situació: GASOS SOLDADURA		
	REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS)		
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS		
20	EXPLOSIONS	1	3 3
	Situació: FUITES DE GAS		
	BOMBONES DE OXIACETILÈ		
	PROVES DE CÀRREGA		
21	INCENDIS	1	2 2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS)		
	PER ÚS DE RADIAL O		
	PER OXIACETILÈ		

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

2245 FIG PI 03

10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000123	Assegurar l'absència de tensió	16
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

2245 FIG PI 03

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2 2 3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	
15	CONTACTES TÈRMICS	2 2 3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1 3 3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2 3 4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	1 2 2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	
20	EXPLOSIONS	1 3 3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	
21	INCENDIS	1 3 3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4 /11
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

2245 FIG PI 03

10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS					
TUBS MUNTATS SOTERRATS					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES,ETC.)	2	3	4	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4	
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3	
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3	
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3	
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS	2	3	4	



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

2245 FIG PI 03

GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS					
ÚS DE RADIAL					
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)		1	2	2
Situació: COLES					
LIQUATS DEL PETROLI					
20	EXPLOSIONS		1	3	3
Situació: OXIACETILÈ					
PROVES DE CÀRREGA					
RECIPIENTS A PRESSIÓ					
21	INCENDIS		1	3	3
Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE					
PER FUITES DE COMBUSTIBLE					
PER TREBALLS DE SOLDADURA					

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Annex 32245 FIG PI 03

10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal.lacions encastades o soterrades	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

E15.E01INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO

Avaluació de riscos		P	G	A
Id	Risc			
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

2245 FIG PI 03

10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000045	Formació	10 /13
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000123	Assegurar l'absència de tensió	16
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS	2	1	2



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

2245 FIG PI 03

Situació: PER SOLDADURES				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				
MESURES PREVENTIVES				
Codi	Descripció	Riscos		
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1		
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1		
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1		
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1		
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1		
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1		
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1		
10000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1		
10000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1		
10000012	Assegurar les escales de mà	1		
10000013	Ordre i neteja	2 /6		
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6		
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6		
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2		
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4		
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4		
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4		
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4		
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4		
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11		
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4		
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10		
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11		
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9		
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9		
10000045	Formació	10 /13		
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11		
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11		
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13		
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13		
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13		
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13		
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15		
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16		
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16		
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16		
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16		
10000071	Revisió de la posta a terra	16		
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16		
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16		
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1		
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6		
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16		
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11		
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4		
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16		

E19		INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT		
E19.E01		ASCENSORS		
INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

2245 FIG PI 03

ÀREA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3 3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS		
	CAIGUDA D'EINES I MATERIALS		
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2 2
	Situació: ITINERARIS A OBRA		
	ÀREES DE TREBALL		
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ		
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2 3
	Situació: EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES		
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1 2
	Situació: ÚS DE TALADRADORES I RADIAL		
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3 4
	Situació: ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET		
13	SOBREESFORÇOS	2	2 3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL		
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2 3
	Situació: SOLDADURA		
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3 3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES		
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	3 4
	Situació: GASOS SOLDADURES		
	DISSOLVENTS		

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000045	Formació	10 /13
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	4 /13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular	4 /11 /13



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Annex 32245 FIG PI 03

	càrregues	
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E21VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

E21.E01VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos		P	G	A
Id	Risc			
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

2245 FIG PI 03

10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/85 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales
Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:
• **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
• **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
• **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
• **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
• **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
• **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
• **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
• **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/555/CEE sobre utilizació dels equips de treball.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 3 2245 FIG PI 03

(O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1955
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70;
09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el
estudio de Seguretat i Salut
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su
cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de
poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de
elevación y Manutención referente
a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de
amianto
- **RD 1316/1989 de 27 de octubre** (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido
durante el trabajo
- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 161 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo *Correcció d'errades: BOE:
06/04/71*
Modificació: BOE: 02/11/89
*Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 485/1997, RD 554/1997, RD
555/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997*
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios
de protección personal
de trabajadores**
• R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
• R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
• R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
• R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
• R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra
riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 3

2245 FIG PI 03

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
- **Normativa d'àmbit local** (ordenances municipals).

DADES DEL CENTRE ASSISTENCIAL I ITINERARIS

A. DADES DEL CENTRE ASSISTENCIAL:

Hospital de Figueres - Fundació Salut Empordà

Direcció: Rda. Rector Arolas, s/n, 17600 Figueres (Girona)

Teléfono: **972 501 400**

Centre d'Atenció Primària -CAP Josep Masdevall

Direcció: Carrer Nou, 199, 17600 Figueres, Girona

Teléfono: **972 502 364**

Altres hospitals:

Hospital Universitari Doctor Josep Trueta

Carretera de França s/n, (Girona)

Telèfon: 972.94.02.00

Urgències: 972.94.02.81

Clínica Girona

C/ Joan Maragall, 26 (Girona)

Tel. 972.20.45.00

B. TELÈFONS D'INTERÈS:

Emergències: 112

Urgències: 061

Ambulàncies: 972 510 853

Creu Roja: 972 673 929



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 3 2245 FIG PI 03

AJUNTAMENT DE FIGUERES
Plaça Ajuntament, 12, 17600 Figueres
Telèfon: 972 032 200

COMPANYIES DE SERVEIS:

FECSA-ENDESA
c/ Sant Pau,11 - 17600 Figueres
Telèfon: 972 031 600

TELEFÒNICA MANTENIMENT
c/ Fortià, 8 – 17600 Figueres
Telèfon: 972 185 315

FISERSA
c/ Alemanya, 5 – 17600 Figueres
Telèfon: 900 141 446

REDEXIS GAS
Ronda Pirineus, 49- 17740 Vilafant
Telèfon: 676 496 599

C. ITINERARI OBRA-HOSPITAL DE FIGUERES:



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

2245 FIG PI 03

FITXES DE SEURETAT

Cartelería. De obligación.			Cartelería. De prohibición.		
significado	colores	señal	significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco		No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 3 2245 FIG PI 03

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



elevación de cargas

Posición correcta de piernas
y espalda.



Peligro de lesión

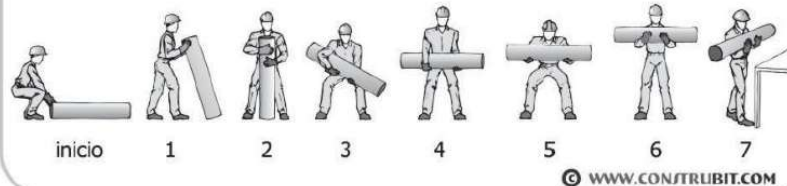
movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas

desde el suelo



movimiento de tubos



WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de cajas con asas



WWW.CONSTRUBIT.COM



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 3

2245 FIG PI 03

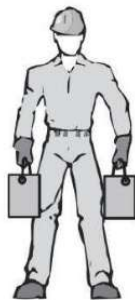
Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



materiales en ambas manos

© WWW.CONSTRUBIT.COM



repartir equilibradamente

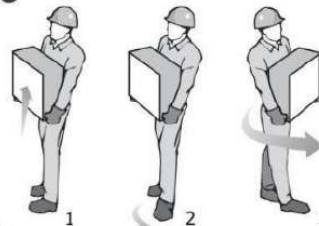
giros al levantar pesos

Atención

Evitar movimientos de rotación del tronco en exclusiva

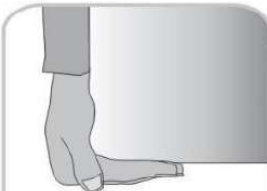
- 1- Completar los movimientos para levantar la carga
- 2- Girar el pie en dirección al sentido del giro
- 3- Completar el giro con todo el cuerpo

© WWW.CONSTRUBIT.COM



posición de manos y brazos

© WWW.CONSTRUBIT.COM



asir con todas las falanges

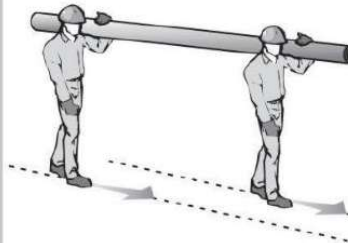
© WWW.CONSTRUBIT.COM



incorrecta

correcta

transporte de tubos



seguir caminos paralelos

© WWW.CONSTRUBIT.COM

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

2245 FIG PI 03

Cartelería. De prohibición.

© WWW.CONTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 3

2245 FIG PI 03

Señalización.
Señales normalizadas en el manejo de grúas.

hombros
pecho
cadera

Contestación acústica o luminosa

Comprendido
Repita
Cuidado
En marcha libre

una señal breve
dos señales cortas
señal continua
señales breves

Atención

Subida

Subida lenta

Descenso

Descenso lento

Detención

Detención urgente

Fin de mando

Acompañamiento

Desplazamiento horizontal

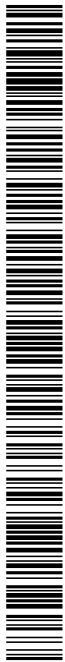
Desplazamiento horizontal lento

© WWW.CONTRUBIT.COM

Señalización.
Señales normalizadas de maniobra. Gestos Generales.

significado	descripción	ilustración
Comienzo: Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante	
Alto: Interrupción Fin de movimiento	El brazo extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

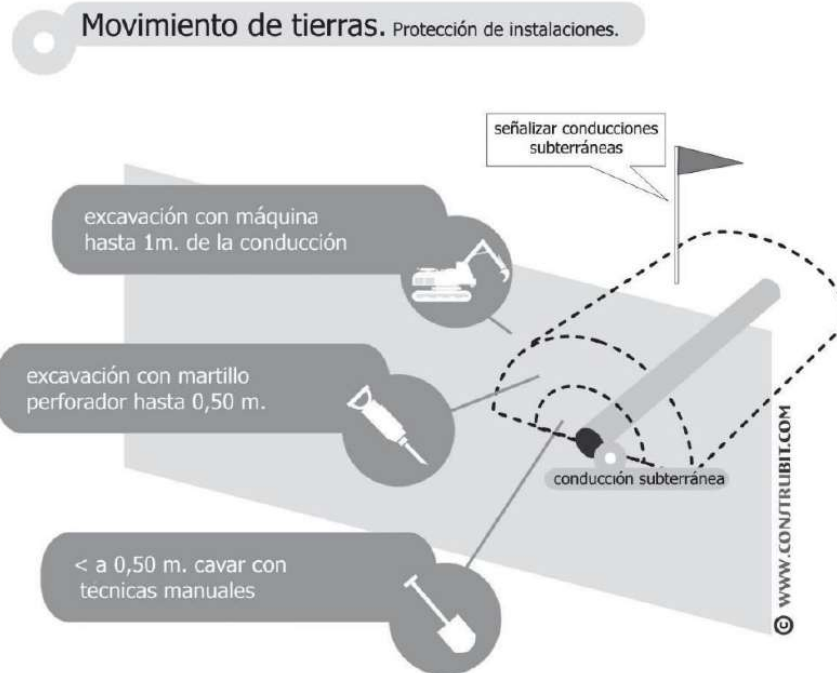
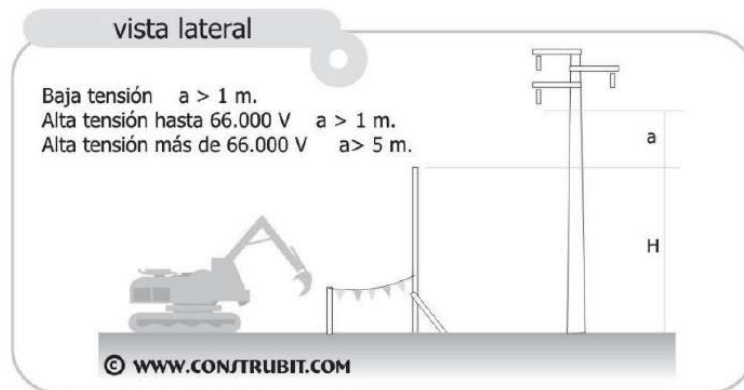
© WWW.CONTRUBIT.COM



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

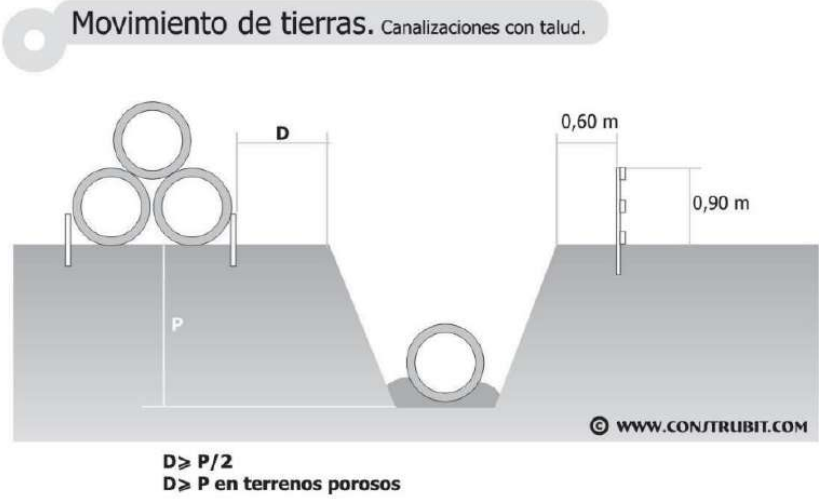
2245 FIG PI 03



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Annex 3

2245 FIG PI 03



Movimiento de tierras. Tabla de taludes.

Naturaleza del terreno	Excavaciones en terreno virgen o terraplenes homogéneos muy antiguos				Excavaciones en terreno removido recientemente o terraplenes recientes			
	secos		inmersos		secos		inmersos	
	Ángulo con la horiz.	pendiente	Ángulo con la horiz.	pendiente	Ángulo con la horiz.	pendiente	Ángulo con la horiz.	pendiente
Roca dura	80º	5/1	80º	5/1				
Roca Blanda o fisurada	55º	7/5	55º	7/5				
Restos rocosos, pedregosos	45º	1/1	45º	4/5	45º	1/1	40º	4/5
tierra fuerte (mezcla de arena y arcilla) mezclada con tierra vegetal y piedra	45º	1/1	40º	3/5	35º	7/10	30º	3/5
Grava, arena gruesa no arcillosa	35º	7/1	30º	3/5	35º	7/10	30º	3/5
Arena fina no arcillosa	35º	3/5	30º	1/3	30º	6/10	20º	1/3



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció
 Annex 3

2245 FIG PI 03

Instalación eléctrica. Medidas de protección.

tomar de las clavijas aislantes

uso de 24 v. en medio húmedo

protección de conductores

toma a tierra centralizada

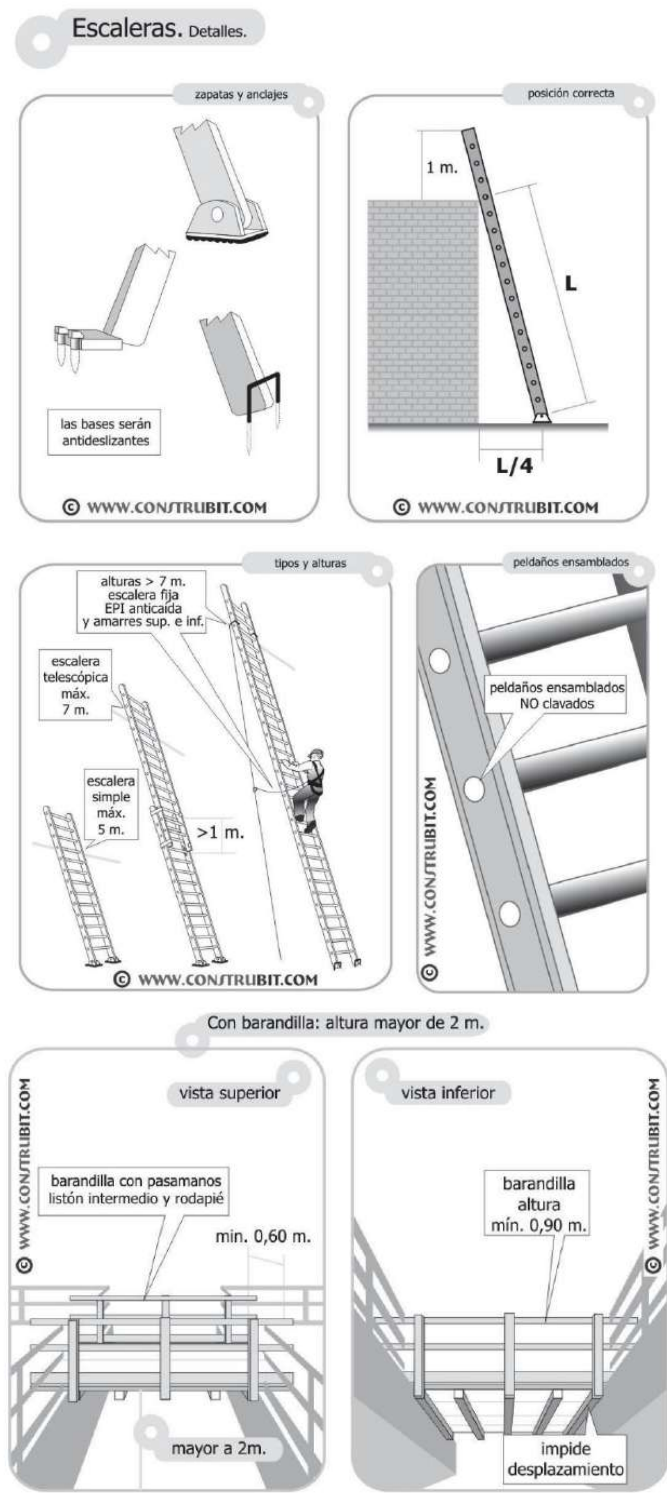
Instalación eléctrica. Distancias mínimas a elementos activos.

FRONTAL

LATERAL



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Annex 3
2245 FIG PI 03



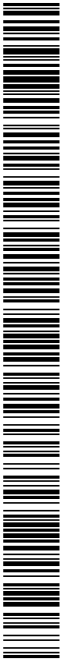


ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
 Annex 3

2245 FIG PI 03



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 81 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions 2245 FIG PI 03

PLEC DE CONDICIONS

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions

2245 FIG PI 03

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. RELACIONS ENTRE L'ADMINISTRACIÓ I EL CONTRACTISTA

1.1. -DIRECCIÓ

El Director de l'obra, haurà de tenir les següents funcions:

- Fer que les obres s'executin ajustades al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades i en el termini fixat en el Contracte i terminis parcials que es fixin posteriorment, i exigir al Contractista el compliment de totes les condicions contractuals.
- Definir aquelles prescripcions tècniques que aquest Plec deixi a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en tot allò que faci referència a: interpretació de plànols o d'aquest Plec de Condicions, característiques dels materials, forma d'execució d'unitats d'obra, amidament i abonament, etc. sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres, que impedeixin el compliment normal del Contracte o aconsellin la seva modificació, i tramitar si escau, les propostes corresponents.
- Obtenir dels Organismes interessats els permisos necessaris per a l'execució de les obres i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds afectades per les esmentades obres.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'emergència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per a la qual el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.
- Acreditar el Contractista les obres realitzades conforme allò que disposa el Contracte i la legislació vigent.
- Participar en la comprovació del replanteig, proves de les estructures, recepcions provisionals i definitives, així com redactar les propostes de modificació del Projecte, si escau, i redactar la Liquidació de les obres. Tot això d'acord amb les normes legals vigents.
- El director de l'obra podrà comptar amb col·laboradors a les seves ordres que hauran d'integrar la "Direcció de l'obra", d'acord amb el que estableix la clàusula 4 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat" (PCAGCOE)", aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre. Aquests col·laboradors podran assumir també les funcions de supervisió i seguiment dels treballs que es realitzin dins de l'àmbit de l'obra i que els hi delegui el Director de l'obra.

1.2. - INSPECCIÓ

S'haurà d'aplicar el que disposen la clàusula 21 del PCAGCOE i la clàusula "d'Execució del Contracte" del "Plec de Clàusules Administratives Particulars que han de regir el contracte" (PCAP).

1.3. - CONTRACTISTA

El Contractista haurà de designar el seu "Cap d'obra", d'acord amb el que determinen les condicions de les clàusules 5 i 6 del PCAGCOE i la clàusula "d'Execució del Contracte" del PCAP, i l'Administració pot exigir per aquesta obra, que l'esmentat





ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

"Cap" tingui el títol d'Enginyer, o el títol universitari de Grau equivalent.

En relació amb la "Oficina d'Obra", "Llibre d'ordres" i "Llibre d'incidències de l'obra", s'haurà d'aplicar allò que disposen les clàusules 7,8 i 9 del PCAGCOE i la clàusula "d'Execució del Contracte" del PCAP.

El Contractista roman obligat a dedicar a les obres el personal tècnic a que es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista haurà de prestar la seva col·laboració al Director i a la Direcció, per al normal compliment de les funcions.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant això, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el persona assignat a l'obra i aquelles fixades en la clàusula 10 del PCAGCOE.

2 - OBLIGACIONS SOCIALS, LABORALS I ECONÒMIQUES DEL CONTRACTISTA

2.1. - COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

S'haurà d'adaptar al que estableixen les clàusules 11,16, 17 i 19 del PCAGCOE i les clàusules "d'Execució del Contracte" i "de Drets i obligació de les parts" del PCAP. Així mateix, haurà de complir els requisits vigents per a l'emmagatzemament i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc. i s'adaptin al que determina el Codi de circulació, Reglament de policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió i a totes aquelles disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que directament o indirecta siguin necessaris per al compliment del Contracte.

2.2. - INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

S'haurà d'aplicar allò que disposa el Reglament de Contractació de les Corporacions Locals, la clàusula 12 del PCAGCOE i les clàusules "d'Execució del Contracte" i "de Drets i obligació de les parts" del PCAP.

En particular, el Contractista haurà de reparar al seu càrrec els serveis públics o privats que hagin sofert danys, i indemnitzar a les persones o propietats que en resultin perjudicades. El Contractista haurà de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per efecte de combustibles, olis, lligants, fums, etc., atès que és responsable dels danys o perjudicis causats a l'efecte.

El Contractista haurà de mantenir l'execució de l'obra i reposar una vegada acabada, les servituds afectades, d'acord amb el que estableix la clàusula 20 de l'esmentat PCAGCOE, i van a càrrec del Contractista els treballs necessaris a aquest efecte.

2.3. - DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més a més de les despeses i taxes que s'esmenten en les clàusules 13 i 38 del PCAGCOE i la clàusula de "Drets i obligació de les parts" del PCAP, hauran d'anar a càrrec del Contractista, sempre que en el Capítol II d'aquest Plec i en el Contracte no es prevegi de manera explícita el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de senyalització de les obres.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions

2245 FIG PI 03

- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, eines, etc.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per al dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres així com els drets, taxes i imports d'escomesa, comptadors, etc.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot tipus de deterioració.
- Col·lecció de fotografies abans i després d'acabada l'obra, fins un import màxim del 0,1% del Pressupost del Projecte.
- Despeses corresponents al muntatge i preparació de plafons explicatius que s'hagin de preparar durant l'execució de les obres, fins un import màxim del 0,2% del Pressupost del Projecte. Els plafons pel muntatge del material gràfic els subministrarà l'Ajuntament.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin per les ocupacions temporals, despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontants afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessaris per a l'execució de les obres, llevat dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses corresponents a la instal·lació d'una oficina a disposició de la Direcció de l'Obra amb una superfície mínima de 12 m² equipada amb una taula, butaca, dues cadires i dos armaris.
- Despeses corresponents a la realització d'assaigs durant l'execució de l'obra, tant en la recepció dels materials com en el control de fabricació i posada en obra, fins a un límit de el 5% del pressupost de l'obra.
- Despeses corresponents a les obres necessàries per a la realització de desviaments provisionals necessaris durant l'execució de les obres.
- Despeses de conservació de les obres durant el període de garantia.

3 - DOCUMENTS DEL PROJECTE

3.1. - DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

Aquest projecte consta dels documents següents:

- Document núm. 1 - Memòria i Annexos;
- Document núm. 2 - Plànols;
- Document núm. 3 - Plec de Prescripcions Tècniques i
- Document núm. 4 - Pressupost.

El contingut d'aquests Documents s'haurà detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que queden incorporats al Contracte i són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en el cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions (amb els seus dos Capítols de Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars), Quadre de Preus núm. 1, Quadre de Preus núm. 2 i Pressupost Total).

Si la licitació fos sota preus unitaris, s'haurien de fixar en el "Plec de Condicions



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Econòmico-Administratives, els documents que haurien de tenir caràcter de contractuals.

La resta dels documents o dades del projecte són documents informatius i els constitueixen la Memòria amb tots els seus Annexos, els Amidaments i els Pressupostos parcials. Aquests documents informatius representen únicament una opinió fundada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se li subministren. Aquestes dades s'han de considerar només com complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

3.2. - DOCUMENTS APLICABLES AL CONTRACTE

Només els documents contractuals definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; així doncs el contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del Contracte sobre la base de les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus base de personal, maquinària i materials, fixació de pedreres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'esplanació, justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareguin en algun moment contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

3.3. - CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRORS EN ELS DOCUMENTS

En cas de contradicció entre els plànols les Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II del present Plec de Condicions i el Quadre de Preus número 1, prevaldrà sobre tot el que es digui al plec de Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II d'aqueix Plec i també sobre els plànols prevaldrà la descripció de la unitat d'obra feta al quadre de preus número 1.

El que s'esmenta en el Plec de Condicions, al quadre de preus número 1 i omès en els Plànols o viceversa, s'haurà d'executar com si estigués exposat en els tres documents, sempre que a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

4 - TREBALLS PREPARATORIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

4.1. -COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.

Una vegada adjudicades definitivament les obres, s'haurà de procedir a la comprovació del replanteig general realitzat abans de la licitació, dins del mes següent a la data de formalització del contracte i en les condicions que s'estableixen a les clàusules 24 i 25 del PCAGCOE i la clàusula "d'Execució del contracte" del PCAP, i s'haurà d'estendre l'Acta corresponent.

En aquesta Acta hi haurà de figurar, a més a més del que estableixen les disposicions esmentades, les contradiccions, omissions o errors advertits en els documents contractuals del projecte.

El replanteig general haurà d'incloure, com a mínim, l'eix principal i els eixos de les obres de fàbrica, així com els punts de referència en planta o en alçat necessaris per al



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

replanteig de detall. El contractista s'haurà de responsabilitzar de la conservació dels punts de replanteig que es fixen en el terreny.

4.2. -PROGRAMA DE TREBALLS

En el termini de deu dies (10) hàbils a partir de la comprovació del replanteig, l'Adjudicatari haurà de presentar el Programa de Treballs de les obres, que s'haurà d'ajustar al que sobre això especifiqui el Director de l'obra.

Quan del Programa de Treballs es dedueixi la necessitat de modificar qualsevol condició contractual, aquest Programa s'haurà de redactar contradictòriament per l'Adjudicatari i el Director de l'obra, al que s'hi haurà d'acompanyar la corresponent proposta de modificació per a la seva tramitació reglamentària.

El Contractista roman obligat a complir els terminis parcials que la Direcció fixi a la vista del programa de Treballs. En cas d'incompliment dels terminis, per causes imputables al Contractista, s'haurà d'aplicar el que disposen els articles 212 i 224 del Text refós de la Llei de contractes del sector públic (TRLCSF), aprovat pel Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.

4.3. -INICIACIÓ DE LES OBRES

Una vegada aprovat el Programa de Treballs, pel Director de l'obra, aquest haurà de donar l'ordre d'iniciació de les obres, data a partir de la qual s'haurà de comptar el plaç d'execució establert en el Contracte.

Si de cas hi manca, les obres s'hauran de començar als deu dies hàbils comptats a partir de la data de la comprovació del replanteig.

4.4. -EXPROPIACIONS

S'haurà d'aplicar allò que estableixen les clàusules 30, 31 i 33 del PCAGCOE.

5 - DESENVOLUPAMENT I CONTROL DELS TREBALLS

5.1. -REPLANTEIG DE DETALL

El Contractista haurà de realitzar tots els replanteigs parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals s'hauran d'aprovar per la Direcció. També haurà de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de treball que la Direcció consideri necessaris per a l'exacte acabat en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per aquests treballs hauran de ser a càrrec del Contractista.

5.2. -INSTAL·LACIÓ I EQUIPS DE MAQUINÀRIA

Les despeses corresponents a la instal·lació i equips de maquinària, es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents, i en conseqüència, no s'hauran de pagar separatament, llevat d'expressa indicació en contrari del Capítol II del present Plec. S'haurà de complir allò que estableixen les clàusules 28 i 29 del PCAGCOE.

5.3. -MATERIALS

A més a més del que disposen les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del PCAGCOE, s'hauran d'observar les següents prescripcions:

Si les procedències dels materials estiguessin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament aquestes procedències, llevat d'expressa



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

autorització del Director de l'obra. Si a judici de l'Administració, fos imprescindible canviar aquell origen o procedència, s'haurà d'aplicar el que disposa la clàusula 60 del PCAGCOE.

Encara que la procedència dels materials no s'hagi concretat en els documents contractuals, el Contractista haurà de tenir en compte, llevat causa justificada, les recomanacions que sobre això assenyalin els documents informatius del Projecte i les observacions del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions d'aquest Plec, es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs o pedreres, que figuren com utilitzables solament en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions sense que per això tingui dret a un nou preu unitari. En el cas que el Contractista prefereixi extraure els materials de llocs diferents dels assenyalats en l'Annex corresponent del Projecte, s'haurà de requerir que els materials que s'obtinguin siguin d'igual o millor qualitat que els procedents dels préstecs previstos, i que expressament així ho autoritzi la Direcció d'obra.

El Contractista haurà d'obtenir al seu càrrec l'autorització per a la utilització dels préstecs i hauran d'anar al seu càrrec totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El Contractista haurà de notificar a la Direcció de l'obra, amb temps suficient, les procedències dels materials que es proposen d'utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la qualitat com a la quantitat. En cap cas es podran aplegar i utilitzar en l'obra materials la procedència dels quals no s'hagi aprovat pel Director. Si el Contractista hagués obtingut, de terrenys pertanyents a l'Administració, materials en quantitat superior a la requerida per al compliment del seu contracte, l'Administració podrà apropiarse dels excessos incloent els subgrups sense abonament de cap tipus.

5.4. - ASSAIGS

En relació amb els assaigs i les anàlisis dels materials, s'haurà d'aplicar el que preveuen les clàusules 38, 39, 40 i 41 del PCAGCOE i les clàusules "d'Execució del Contracte" i "de Drets i obligació de les parts" del PCAP.

El tipus i el nombre d'assaigs a realitzar s'haurà de fixar en aquest Plec per a cada tipus de material i per a cada unitat d'obra, i la Direcció podrà introduir nous assaigs o modificar el tipus i quantitat dels previstos.

De no especificar-se la norma de l'assaig, aquest s'haurà d'ajustar a les normes que fixi la direcció, d'entre les següents: Normes d'assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl; normes UNE; Normes aprovades o recomanades per la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals o qualsevol altra norma d'organismes tècnics competents nacionals o estrangers.

5.5. - MODIFICACIÓ D'OBRA

S'haurà d'aplicar el que disposen les clàusules 26, 50, 59, 60, 61 i 62 del PCAGCOE, la clàusula de "Drets i obligacions de les parts" del PCAP i allò que es diu a l'article 107 del TRLCSP.

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions

2245 FIG PI 03

5.6. - APLECS

El Contractista no podrà aplegar materials a la plataforma de la carretera, si aquesta es troba oberta al trànsit, ni a les zones marginals que puguin afectar al trànsit o als desguassos. Haurà d'anar doncs a càrrec del Contractista la localització de zones d'aplec o emmagatzematge i les despeses que comporti la seva utilització i la seva posterior neteja fins deixar-les en el seu aspecte original. (Veure clàusula 42 del PCAGCOE). Els materials s'hauran d'aplegar de tal manera que no pateixin disminució en la seva qualitat, fet que s'haurà de comprovar en el moment de la seva utilització, i seran rebutjats els que en aquest moment no compleixin les prescripcions establertes.

5.7. - TREBALLS NOCTURNS

Els treballs nocturns s'hauran d'autoritzar per la Direcció, per a cada unitat d'obra, i el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació necessaris, els quals s'han d'aprovar per la Direcció i mantenir en perfecte estat de funcionament.

5.8. - OBRES DEFECTUOSES

S'haurà d'aplicar el que disposen les clàusules **43 i 44** del PCAGCOE i les clàusules de "Drets i obligacions de les parts" i de "Extinció del contracte" del PCAP.

5.9. - CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES

Durant les diverses etapes de la construcció s'hauran de mantenir en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'hauran de mantenir de tal manera que no produeixin erosions als talussos adjacents ni danys per excessos d'humitat a l'esplanació, i en què el Contractista ha de realitzar, al seu càrrec, les obres provisionals que es creguin necessàries a aquest efecte o modificar l'ordre dels treballs per tal d'evitar aquests danys. Si per incompliment del que es prescriu es produeix inundació de les excavacions no s'hauran de pagar els esgotaments o neteges i excavacions suplementàries necessàries.

Si existís el temor que es produeïssin gelades, s'hauran de suspendre els treballs o s'hauran de prendre les mesures necessàries de protecció.

Els desperfectes que, això no obstant, es produeixin, s'hauran de reparar al seu càrrec, llevat dels casos previstos en el Reglament de Contractació de Corporacions Locals.

5.10. - ABOCADORS

Llevat manifestació expressa en contrari del Capítol II d'aquest Plec, la localització dels abocats, així com les despeses que la seva utilització pugui comportar, aniran a càrrec del Contractista.

Ni la major distància dels abocats en relació amb la hipòtesi descrita en la justificació del preu unitari, que s'inclou als Annexos a la Memòria, ni l'omissió, en aquesta justificació, de l'operació de transport a l'abocador, haurà de ser causa suficient per al·legar modificació del preu unitari que aparegui en el quadre de preus o objectar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que aquesta unitat inclou el transport a l'abocador.

Si en els amidaments i altres documents informatius del Projecte se suposa que



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

el material obtingut de l'excavació de l'esplanació, fonaments o rases s'ha d'utilitzar per a terraplè, rebliments, etc. i la Direcció d'obra rebutja aquest material per no complir les condicions d'aquest Plec, el Contractista haurà de transportar aquest material a l'abocador sense dret a cap abonament complementari de la corresponent unitat d'excavació.

5.11. - DESVIAMENTS PROVISIONALS I CAMINS D'OBRA

El Contractista haurà d'executar o condicionaren el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, en relació amb el trànsit general i amb els accessos confrontants, d'acord amb el que es defineixi en el Projecte o bé amb les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, hauran de complir totes les prescripcions d'aquest Plec, com si es tractés d'obres definitives. Aquestes obres s'hauran de pagar, llevat que en el Capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades que a l'efecte figuren en el Pressupost, o si de cas hi manquen, valorades als preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a la normal execució de les obres, a judici de la Direcció, essent per tant, conveniència del Contractista per tal de facilitar o accelerar l'execució de les obres, no s'hauran de pagar.

Tampoc s'hauran de pagar els camins d'obra, tal com accessos, rampes, ponts provisionals, etc., necessaris pera la circulació interior de l'obra, o per accessos i circulació del personal de l'Administració. No obstant això, el Contractista haurà de mantenir aquests camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals , haurà d'anar a càrrec del Contractista.

5.12. -UTILITZACIÓ D'EXPLOSIUS

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació , manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius, s'hauran de regir per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figuren al Projecte o dicti la Direcció d'obra.

Haurà d'anar a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos i llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que aquests permisos comportin.

Els magatzems d'explosius s'hauran de poder identificar clarament i hauran d'estar situats a més de tres-cents metres (300 m) de la carretera o de qualsevol construcció.

El Contractista haurà d'organitzar els treballs de tal manera que es produeixin les menors molèsties possibles al trànsit i a les zones confrontants.

A les voladures s'haurà de posar una especial cura en la càrrega i enganxada de la barrinada, i s'haurà d'avisar de les descàrregues amb una antelació suficient per tal d'evitar possibles accidents. L'enganxada de les barrinades s'haurà de fer, si és possible, en una hora fixa i fora de la jornada de treball o durant els descansos del



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

personal operari al servei de l'obra, en la zona afectada per les voladures, i no s'haurà de permetre la circulació de cap persona o vehicle dins del radi d'acció de les barrinades des dels cinc minuts (5 min.) abans de prendre foc a les metxes fins després que totes hagin esclatat.

Sempre que sigui possible, les enganxades s'hauran d'efectuar per mitjà de comandament elèctric a distància o s'hauran d'utilitzar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervingui en la manipulació i utilització d'explosius haurà de tenir una pràctica i perícia reconegudes en aquests quefers i haurà de reunir condicions adequades, en relació amb la responsabilitat que comporten aquestes operacions.

La Direcció podrà prohibir la utilització de voladures o de determinats mètodes de voladures que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no eximeix al Contractista de la responsabilitat pels danys causats.

El Contractista haurà de subministrar i col·locar els senyals necessaris per tal d'advertir al públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació hauran de garantir, a cada moment, la seva perfecta visibilitat.

En tot cas, el Contractista haurà de tenir cura especialment de no posar en perill vides o propietats i serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

5.13. -SERVITUDS I SERVEIS

En relació amb les servituds existents s'haurà d'aplicar el que estableix la clàusula 20 del PCAGCOE. Amb aquesta finalitat, també s'hauran de considerar servituds relacionades en el Plec de Prescripcions, aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els serveis afectats s'hauran de traslladar o retirar per les Companyies o Organismes corresponents. Això no obstant, el Contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, si escau, dels serveis afectats de petita importància que la Direcció consideri convenient per a la millor marxa de les obres, si bé aquests treballs s'hauran de pagar al Contractista, ja sigui amb càrrec a partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, aplicant els preus del quadre núm. 1. Si no n'hi ha, s'haurà d'aplicar el que estableix la clàusula 60 del PCAGCOE.

El Contractista haurà de retirar els elements de la carretera o de les zones confrontants, que romanen afectats per les obres, tals com senyals, balises, punts hectomètrics i quilomètrics, barreres de seguretat i closes de tancament, fanals, semàfors, etc., i produir-los tant poc dany com es pugui, aplegar-los a la zona d'obra que fixi la Direcció, i evitar la seva deterioració en l'aplec.

Aquests elements, així els que s'hagin danyat accidentalment, remoguts o desplaçats, s'hauran de reparar i reposar a la mateixa o a la nova ubicació, si aquesta



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Plec de condicions2245 FIG PI 03

reposició es creu oportuna per part de la Direcció.

Els treballs corresponents no s'hauran de pagar, llevat que s'especifiqui el contrari en el Capítol II d'aquest Plec o apareguin en el quadre de Preus núm. 1, preus unitaris o partides alçades per al seu pagament.

6.- SENYALITZACIÓ I TRÀNSIT DURANT LES OBRES

La senyalització de les obres, accessos i zones confrontants que el Contractista haurà d'instal·lar, segons el que disposa la clàusula 23 del PCAGCOE, haurà de complir a més a més, amb el Codi de Circulació vigent, les Normes de Senyalització de carreteres i d'obres, i especialment l'Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987 (Instrucció 8.3 -IC) i les ordres que amb aquesta finalitat dicti la Direcció. Aquesta senyalització s'haurà de mantenir en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

El ritme dels treballs s'haurà d'adaptar a les exigències del trànsit general, valorats per la Direcció. La regulació i, si escau, el desviament del trànsit general afectat per les obres, s'haurà de fer d'acord amb les instruccions que sobre això dicti la Direcció. El Contractista haurà d'instal·lar tantes tanques, senyals, marques viàries i balises reflectores i encara de lluminoses, com consideri necessàries la direcció. També haurà d'instal·lar llums i il·luminació si la Direcció ho considera escaient.

Si fos necessari per al tall alternatiu del trànsit, s'haurà d'obtenir prèviament l'autorització expressa de la Direcció, la qual haurà de fixar els dies i hores per poder efectuar l'esmentat tall, així mateix s'hauran d'aplicar els mitjans que donin al trànsit la major seguretat i fluïdesa compatibles amb els treballs de l'obra.

El cost de la senyalització provisional durant les obres és inclòs en els preus unitaris de les diferents unitats d'obra, per la qual cosa, el Contractista no tindrà dret a cap cobrament per aquest concepte.

7.- UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PLEC

Es defineixen com unitats d'obra no incloses en aquest Plec de Condicions, aquelles unitats que per la seva difícil determinació o per haver-se introduït alguna modificació en l'obra, no son incloses explícitament en cap dels Capítols d'aquest Plec.

Els materials hauran de ser de reconeguda qualitat, sobre els que s'exigirà assaigs oportuns i s'hauran d'aprovar per la Direcció. Les unitats d'obra s'hauran d'executar d'acord amb allò que ha sancionat el costum com regles de bona construcció i amb les instruccions de la Direcció. Per fixar els nous preus unitaris s'haurà d'aplicar allò que disposa la clàusula 60 del PCAGCOE, la clàusula de "Cessió, subcontractació i revisió de preus" del PCAP i el Capítol II del Títol III del TRLCSP.

8.-AMIDAMENT I PAGAMENT DE LES OBRES

8.1. -AMIDAMENT

A més a més del que prescriu la clàusula 45 del PCAGCOE, s'hauran d'observar les prescripcions següents:

La manera de realitzar l'amidament i les unitats de mesura a utilitzar son les definides en aquest Capítol I, per a cada unitat d'obra, aplicant, quan no es



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

prevegi cap unitat o se'n prevegin varies, la que fixi el Capítol II o la que es dedueixi dels Quadres de Preus i, si de cas hi manca, la que fixi la Direcció d'obra. Tots les mides de longitud, superfície o volum, així com els pesos, s'hauran de fer amb el sistema mètric decimal, llevat que es prescrigui el contrari.

Quan la unitat d'amidament aplicada faci necessari pesar materials directament, el Contractista haurà d'instal·lar o disposar de bàscula, la ubicació i tipus s'hauran d'aprovar per la Direcció. L'esmentada Direcció haurà de contrastar aquesta bàscula les vegades que consideri oportunes.

No es podran convertir els amidaments de pes a volum o viceversa, llevat que aquest Plec ho autoritzi expressament. Cas d'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació s'haurà de fixar per la Direcció a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats a l'obra. No s'hauran de tenir en compte a aquests efectes, els factors que apareguin en la Justificació de Preus o en els Amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin d'amidar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no s'hauran de pagar si aquests excessos es poden evitar, si aquest fos el cas, la direcció pot exigir que es corregeixin les obres per tal que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc., fixats en els Plànols.

Encara que aquests excessos siguin, a judici de la Direcció, inevitables, no s'hauran de pagar si aquests formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de la unitat, d'acord amb el que estableix la clàusula 51 del PCAGCOE, ni tampoc si aquests excessos son inclosos en el preu de la unitat corresponent o finalment, si figura de manera explícita en "l'amidament i abonament" de la unitat corresponent que no s'hauran de pagar els excessos.

Quan els excessos inevitables no estiguin en cap dels supòsits del paràgraf anterior, s'hauran de pagar al Contractista els preus unitaris aplicats a la resta de la unitat.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada (és a dir, si els amidaments reals son inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte o modificacions autoritzades), sigui per ordre de la Direcció o per error d'execució, l'amidament per procedir al pagament haurà de ser l'amidament real de l'obra executada, encara que les prescripcions d'aquest Plec fixin per aquesta unitat que el seu amidament s'haurà de deduir dels Plànols del Projecte.

8.2. PREU UNITARI

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de preus núm. 1, haurà de ser el que s'haurà d'aplicar als amidaments per tal d'obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

De manera complementària al que prescriu la clàusula 51 del PCAGCOE, els preus unitaris que figuren en el Quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contrari d'un document contractual, i encara que no figurin a la



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

descomposició del Quadre núm. 2 ni a la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (fins i tot drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, aplec, manipulació i utilització de tots els materials emprats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, eines, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normals o de manera incidental necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obres incompletes, i el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de preus núm. 2. A l'encapçalament dels dos Quadres de preus ja hi figura un advertiment amb aquest efecte.

Encara que a la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria s'utilitzin hipòtesis que no coincideixin amb la manera real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus d'operacions necessaris per tal de completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.), aquests extrems no es podran adduir com base per a la modificació del corresponent preu unitari atès que aquests extrems s'han fixat amb l'únic objecte de justificar l'import del preu unitari i son continguts en un document exclusivament informatiu (veure Article 3 d'aquest Plec).

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles d'aquest Plec no és exhaustiva, sinó merament enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comporta la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar en la seva totalitat la unitat d'obra, formen part de la unitat i en conseqüència, s'hauran de considerar inclosos en el preu unitari corresponent.

8.3. - PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus o als Pressupostos Parcial o Generals, s'hauran de pagar íntegrament al Contractista, una vegada executats els treballs a que corresponen.

Les partides alçades "a justificar" s'hauran de pagar d'acord amb l'estipulat a la clàusula 52 del PCAGCOE o en tot cas s'abonaran contra factures presentades i aprovades per la Direcció d'obra.

8.4. - PAGAMENT A COMPTE D'INSTAL·LACIONS, EQUIPS I MATERIALS APLEGATS

Per al pagament a compte d'instal·lacions, equips i aplecs, s'haurà d'estar al que estableixen les clàusules 54, 55, 56, 57 i 58 del PCAGCOE i l'article 232 del TRLCSP.

8.5. - RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

S'haurà d'aplicar el que estableixen les clàusules 46, 47 i 48 del PCAGCOE i l'article 232 del TRLCSP.

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions

2245 FIG PI 03

9.- CONSERVACIÓ DE L'OBRA

9.1. -DEFINICIÓ

S'entén per conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabat, entreteniment i reparació, així com tots aquells altres treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. Aquesta conservació abasta totes les obres executades sota el mateix contracte (Obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més a més del que prescriu aquest Article, s'haurà d'aplicar allò que disposa la clàusula 22 del PCAGCOE.

9.2- CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista roman obligat a conservar durant l'execució de les obres i fins la seva recepció, totes les obres que integren el Projecte o modificacions autoritzades, així com les carreteres i servituds afectades, desviaments provisionals, senyalitzacions existents, senyalitzacions d'obra i elements auxiliars, i mantenir-ho en bones condicions de viabilitat.

Els treballs de conservació durant l'execució de les obres no s'haurà de pagar, llevat que expressament es prescrigui el contrari en el Capítol II d'aquest Plec.

9.3 - CONSERVACIÓ DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

El Contractista roman obligat a la conservació de l'obra durant el termini de garantia i ha de realitzar tots aquells treballs que siguin precisos per tal de mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació.

La conservació durant el termini de garantia s'haurà de pagar al Contractista amb càrrec a la partida alçada que amb aquest efecte figuri en el Pressupost del Projecte. Cas de no haver-hi una partida alçada amb aquesta finalitat en el Pressupost, s'entén que els treballs de conservació no són de pagament directe per considerar-se prorratejat el seu import en els preus unitaris, en cap dels casos el Contractista romandrà eximit de l'obligació de portar a terme els esmentats treballs de conservació.

9.4. DESENVOLUPAM ENT DELS TREBALLS

Els treballs de conservació no hauran d'obstaculitzar l'ús públic o servei de l'obra, ni de les carreteres o servituds que hi confrontin, i en cas de produir-se afectació, s'haurà d'autoritzar prèviament per la Direcció d'obra i disposar de l'oportuna senyalització.

10. COMPLIMENT DELS CONTRACTES I RECEPCIÓ DE LA PRESTACIÓ

El contracte s'entendrà per complert per part del contractista quan aquest hagi realitzat, d'acord amb els objectes del mateix i amb el vistiplau de l'Administració, la totalitat de la prestació. S'exigirà per part de l'Administració una acta formal i positiva de recepció de l'objecte d'aquest contracte, i en el termini que es determini en el plec de clàusules administratives particulars, d'acord el que s'indica a l'article 222 del text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (TRLCSP), aprovat pel Reial





ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.

11. COMPLIMENT DEL CONTRACTE DE LES OBRES

11.1. - RECEPCIÓ

Dins el termini de tres (3) mesos comptats a partir de la recepció, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que li serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

11.2. - TERMINI DE GARANTIA

La Direcció d'Obra donarà les obres per rebudes sempre i quan aquestes estiguin en bon estat i d'acord amb allò que determini les prescripcions previstes. D'aquesta manera s'aixecarà acta corresponent i començarà en aquell mateix moment el termini de garantia.

Quan aquestes obres, en canvi, no es vegin en estat de ser rebudes es farà constar en l'acta corresponent i la Direcció d'Obra assenyalarà el defectes observats i detallarà per tant les instruccions precises on determinarà un temps per reparar-los. Si després d'aquest termini el contractista no els hagués reparat, es podrà concedir un altre termini però que serà improrrogable o declarar resolt el contracte.

El termini de garantia s'establirà en el plec de clàusules administratives particulars en funció de la tipologia i altres característiques singulars de l'obra però que no podrà ser inferior a un (1) any excepte casos especials.

L'esmentat termini haurà de ser extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, obres auxiliars, etc.). En el cas de Recepcions Parcial, s'haurà d'aplicar el que disposa l'article 235 del TRLCSP, aprovat pel Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.

Durant el període dels quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, la Direcció de les Obres redactarà un informe sobre l'estat de les mateixes. En cas que aquest informe no fora favorable i els defectes observats fossin com a conseqüència de deficiències en l'execució de l'obra i no per l'ús durant aquest període de garantia d'allò que ha estat construït, la Direcció d'Obra assenyalarà al contractista les instruccions per la seva reparació. Es donarà un nou termini perquè s'executi aquesta reparació durant el qual el contractista continuarà essent l'encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per l'ampliació del termini de garantia que això suposa.

12.-DISPOSICIONS APPLICABLES

A més a més de les disposicions esmentades explícitament a l'articulat d'aquest Plec, s'hauran d'aplicar les següents disposicions:

- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Règim Local.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (TRLCSP), aprovat pel Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.
- Real Decret 956/2008, de 6 de juny, pel qual s'aprova la instrucció per a la

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 96 de 199		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04		



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

recepció de ciments (RC-08).

- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern de 27 de gener de 1972 (B.O.E. núm. 28 de 2 de febrer de 1972).
- Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
- Ordre FOM/2842/2011, de 29 de setembre, per la qual s'aprova la Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera (IAP-11).
- Real Decret 637/2007, de 18 de MARÇ, pel que s'aprova la norma de construcció sismo-resistent: ponts (NCSP-07).
- Real Decret 751/2011, de 27 de MARÇ, pel qual s'aprova la Instrucció d'Acer Estructural (EAE).
- Normes UNE declarades de compliment obligatori, Normes UNE esmentades en els documents contractuals i complementàriament la resta de les Normes UNE, Normes NLT del "Laboratorio del Transporte i Mecànica del Suelo José Luís Escario". Normes DIN, ASTM i la resta de Normes vigents en d'altres països, sempre que s'esmentin en un document contractual.
- Codi de la Circulació vigent.
- R.D. 842/2002, de 2 d'agost de 2002, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.
- Codi tècnic d'edificació (CTE)
- Accions en l'edificació (NBE-AE-88).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri d'Obres Públiques (PG-3, ampliada i corregida fins la OC 29/2011).
- 8.3-IC: "Instrucció de carreteres. Senyalització d'obres".
- Disposicions sobre Seguretat i Salut en el Treball.
- Així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte.

Figueres, desembre de 2.022

El tècnic redactor;

Narcís Serra Font Enginyer
Industrial Superior
Col·legiat núm. 17.512

Enginyeria **S**
a l t e m p o r a d a



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions

2245 FIG PI 03

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESORIS

BEK2 REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No han de contaminar l'aire que circula a través seu.

Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.

Les aletes han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESORIS

BEKB DIFUSORS ROTACIONALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Difusors rotacionals quadrats o circulars, destinats a provocar un efecte de remolí a la sortida del flux d'aire.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No han de contaminar l'aire que circula a través seu.

No pot tenir peces soltes al seu interior.

Han d'estar formats per:

- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Plec de condicions

2245 FIG PI 03

- munts els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEM VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

BEM2 VENTILADORS CENTRÍFUGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ventiladors centrífugs de pressió baixa o mitjana.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ventilador ha d'estar format per una turbina impulsora, una cambra envoltant, un motor elèctric per a funcionar en monofàsic o trifàsic, i una bancada.
El motor elèctric impulsa la turbina directament o mitjançant una transmissió per corretges.
La bancada suporta la cambra i el motor, i és l'element de fixació del conjunt.
En fer girar manualment el rodet, aquest ha de girar suaument i concèntricament.
Característiques tècniques:

Cabal (m3/h)	Pressió	Potència (kW)
3000	baixa mitjana	<= 1,10 <= 2,20
6000	baixa mitjana	<= 2,94 <= 4,04
10000	baixa mitjana	<= 4,04 <= 5,51
15000	baixa media	<= 7,35 <= 11,03
20000	baixa mitjana	<= 7,35 <= 11,03
25000	baixa mitjana	<= 11,03 <= 14,70
30000	baixa mitjana	<= 14,70 <= 22,06
35000	baixa mitjana	<= 22,06 <= 29,41



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

40000	baixa	$\leq 22,06$
	mitjana	$\leq 29,41$

Pressió estàtica:

- Pressió baixa: ≥ 60 mm.c.a.
- Pressió mitja: ≥ 115 mm.c.a.

Material de construcció: Planxa i perfils d'acer comercial

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats completament muntades, amb embalatges de fusta.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

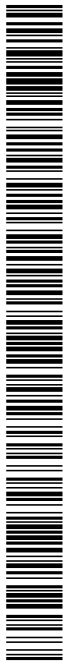
Han de portar una sageta ben visible que indiqui el sentit del gir i una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Cabal
- Pressió
- Potència
- Velocitat de gir
- Voltatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
 - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m³ /h), dimensions, potència i pressió acústica).



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebuin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6-1 CIX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.

S'han considerat els elements següents:

- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.

En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.

La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

Ha de tenir una membrana especial interna.

La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.

El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.

La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.

La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.

La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:

Ha d'estar format per:



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

- Cambra de nitrogen
 - Cambra d'expansió d'aigua
 - Boca de connexió
 - Membrana especial
 - Vàlvula de càrrega de nitrogen
- El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:
- Compressor accionat per motor elèctric
 - Manometre indicador
- Diàmetre de la rosca de connexió:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"
 - Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"
- Sobrepresió màxima:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
 - Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU9- MANÒMETRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU9-H5AZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

Material: Acer

Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C

Tolerància de precisió: ± 0,1 %

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 102 de 199		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04		



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions

2245 FIG PI 03

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUC-00WB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.
Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.
Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 103 de 199		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04		



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

Gruix mínim del cos: 2 mm
Temperatura màxima de treball: 110°C
Pressió de treball: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUE- TERMÒMETRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUE-1CJ7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Termòmetre bimetàl·lic, de contacte o amb beina roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar protegit contra la corrosió.
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.
Diàmetre de l'esfera: 65 mm
Escala de temperatura: de 0 a 120° C.
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
La beina ha d'estar construïda amb material metàl·lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.
Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
TERMÒMETRE DE CONTACTE:



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Subministrament: En caixes, amb la corresponent abarçadora.

CONDICIONS GENERALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.

- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.

- Control específic dels elements: - Tipus - Escala i diàmetre

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUG- VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUG-H50N.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.

L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

vàlvula.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV4 CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV4X210, BEV42001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els tipus següents:

- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Es compon de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.

Els tubs han de complir la norma UNE-EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

CABLES DE DADES:

Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Il·lis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.

Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encantar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruíx de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.

La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.

Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:

- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: $\leq 16,3 \text{ Ohms } 10\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086 1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Requisitos generales.

UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEVF- TERMÒSTAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEVF-H58Z.

Plec de condicions

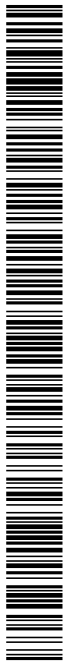
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 107 de 199		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04		



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.
Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements: - Cicles d'obertura/Tancament - Interval de regulació i escala
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19VI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Plec de condicions2245 FIG PI 03

per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-00X1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

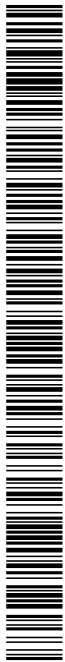
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions 2245 FIG PI 03

del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW4- SUPORT PER A RADIADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW4-00WM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions 2245 FIG PI 03

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW5 ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

BF22- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.
Característiques dimensionals:
+-----+



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	4 - 8
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): >= 32 bar

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	± 0,4	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	>=2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%
	+ 0,7	sense límit			



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Plec de condicions

2245 FIG PI 03

4"	- 1,2	- 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
	+ 1,1	sense límit			
5"	- 1,2	- 0,6	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
	+ 1,4	sense límit			
6"	- 1,2	- 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització de mesures d'espessor de galvanitzat i verificació del correcte acabat superficial
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
S'ha de mesurar l'espessor de galvanitzat de cada partida a un mínim del 3 per mil. S'ha de mesurar a 3 zones de cada tub, prenent 5 mesures per zona.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

BF43- TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub d'acer inoxidable obtingut a partir de fleix d'acer i soldat longitudinalment sense material d'aportació, utilitzat principalment per a la conducció d'aigua i altres líquids aquosos a temperatura ambient.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs han de ser llisos i presentar una superfície brillant.
Han d'estar lliures de defectes superficials interns i externs apreciables per inspecció visual.



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs s'han de subministrar sense cordó de soldadura exterior.
Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.
La composició química de l'acer ha de ser conforme a la Norma Europea EN 10088-2.
Les característiques mecàniques han de ser conformes amb la Norma Europea EN 10088-2.
Els tubs han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, a intervals no superiors a 1 m, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca
- Referència a la norma EN 10312
- Designació simbòlica o numèrica de l'acer
- Dimensions
Aquesta informació podrà anar marcada sobre una etiqueta fixada al paquet o la caixa de tubs si així s'ha especificat al fer la comanda.
Diàmetre exterior del tub: 6 mm <= D <= 267 mm
Llargària: Barres de 5 o 6 m
Rectitud:
- Desviació total d'una longitud de tub L: <= 0,0015 L
- Tubs de la sèrie 1: <= 3 mm/m
- Tubs de la sèrie 2: - 12 mm < D < 128 mm: <= 2 mm/m - D >= 128 mm: <= 2,5 mm

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Diàmetre exterior (mm)		Gruix paret (mm)
	màx.	mín.	
6	6,04	5,94	0,6
8	8,04	7,94	0,6
10	10,04	9,94	0,6
12	12,04	11,94	0,6
15	15,04	14,94	0,6
18	18,04	17,94	0,7
22	22,05	21,95	0,7
28	28,05	27,95	0,8
35	35,07	34,97	1,0
42	42,07	41,97	1,2
54	54,07	53,84	1,2
66,7	66,75	66,08	1,2
76,1	76,30	75,54	1,5
103	103,8	102,2	1,5
108	108,3	107,2	1,5
128	129,0	127,0	1,5
133	133,5	132,2	1,5
153	154,5	151,5	1,5
159	159,5	157,9	2,0

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Tolerància sobre D (mm)	Gruix de paret especificat T (mm)
12	± 0,10	1,0
15	± 0,10	1,0
18	± 0,10	1,0
22	± 0,11	1,2
28	± 0,14	1,2
35	± 0,18	1,5
42	± 0,21	1,5
54	± 0,27	1,5
64	± 0,32	2,0
76,1	± 0,38	2,0
88,9	± 0,44	2,0
108	± 0,54	2,0
133	± 1,00	3,0
159	± 1,00	3,0
219	± 1,50	3,0



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

267 ± 1,50 3,0

Toleràncies:

- Gruix de paret: - Tubs de la sèrie 1: ± 10 % - Tubs de la sèrie 2: - 12 mm ≤ D ≤ 54 mm: ± 0,10 mm - 64 mm ≤ D ≤ 108 mm: ± 0,15 mm - 133 mm ≤ D ≤ 267 mm: ± 0,30 mm
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

El flex d'acer al carboni no ha d'estar en contacte amb els tubs.

Els tubs que s'hagin d'utilitzar per a aigua destinada al consum humà s'han de subministrar amb protecció en els extrems.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua destinada/no destinada al consum humà: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígit de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 10312
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Nombre de sèrie
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixen recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 10312, que han de ser com a mínim les següents:

- Reacció al foc
- Límit elàstic
- Toleràncies dimensionals
- Estanquitat als líquids i mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat de la resistència a la corrosió intergranular i mètode d'assaig utilitzat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

BFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC0-0AG5,BFC0-0AGF,BFC0-0AGE,BFC0-0AFX,BFC0-0AG4,BFC0-0AG6,BFC0-0AG7,BFC0-0AG8,BFC0-0AG9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.

Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.

Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.

La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.

Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.

Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.

El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:

- Referència a la norma EN 15874
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
 - Classe de dimensió
 - Tipus de material
 - Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
 - Opacitat (si es declarada pel fabricant)
 - Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)
- Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.

Material:

- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMCIS PER A TUBS

BFQ3 AÏLLAMENTS TÈRMCIS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ33A7A,BFQ33A9A,BFQ33ABA,BFQ3346A,BFQ3347A,BFQ3349A,BFQ334BA,BFQ334CA,BFQ334EA,BFQ324JA,BFQ324LA,BFQ33A6A,BFQ33CCA,BFQ334GA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: $\leq 0,041 \text{ W/m K}$
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: $\geq 10^\circ\text{C}$
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: $40^\circ\text{C} - 65^\circ\text{C}$
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0AP6,BFW3-1ANF,BFW3-1ANG,BFW3-1ANC,BFWB5305,BFWB5405,BFWA-0AP3,BFWA-0AP4,BFWA-0AP5,BFWA-0APC,BFWA-0AP7,BFWA-0APD,BFWA-0AP8,BFWA-0AP9.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions 2245 FIG PI 03

- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW2- ACCESSORI PER A TUB D'ACER GALVANITZAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW3- ACCESSORI PER A TUB D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW3-1ANF,BFW3-1ANG,BFW3-1ANC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0AP6,BFWA-0AP3,BFWA-0AP4,BFWA-0AP5,BFWA-0APC,BFWA-0AP7,BFWA-0APD,BFWA-0AP8,BFWA-0AP9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQ1,BFYQ3060,BFYB5305,BFYB5405,BFYF-0APY,BFYF-0APZ,BFYF-0AQ0,BFYF-0AQ7,BFYF-0AQ2,BFYF-0AQ8,BFYF-0AQ3,BFYF-0AQ4,BFYQ3020,BFYQ3080.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY9- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYF- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQ1,BFYF-0APY,BFYF-0APZ,BFYF-0AQ0,BFYF-0AQ7,BFYF-0AQ2,BFYF-0AQ8,BFYF-0AQ3,BFYF-0AQ4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció

Plec de condicions2245 FIG PI 03

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYQ PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS DE TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYQ3060,BFYQ3020,BFYQ3080.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)

Per a aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció

Plec de condicions2245 FIG PI 03

|Planxa d'acer |>= IP-517 |>= IP-537 |>= IP-547 |>= IP-557 |

|Fosa d'alumini |>= IP-517 |>= IP-537 |>= IP-547 |>= IP-557 |

+-----+

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 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

EN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

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'estanqueïtat.
- 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.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

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 perquè 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 embreades, 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.

VÀLVULA AMB MOTOR:

S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

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.

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.

VÀLVULA AMB MOTOR:

La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

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 AMB MOTOR:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions

2245 FIG PI 03

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN82 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA EMBRIDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN8216A4.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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

ENC VÀLVULES D'EQUILIBRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENC2Z010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.

Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos de la vàlvula 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 la vàlvula.

La brida ha de fer una pressió uniforme sobre l'element d'estanquitat. Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.

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.

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.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula 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.

Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà 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.

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

ENE FILTRES

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 tuberia
- 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



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

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 tuberia 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.

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 les rosques.

L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extremes 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP49 CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, instal·lats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i fixació
- Connexionat a caixes o elements

CONDICIONS GENERALS:

La connexió dels cables de megafonia ha d'estar feta sobre els següents elements:

- Regulador del nivell sonor
- Selector de programes
- Central de megafonia
- Altaveus

Els cables han de penetrar dins els conductes.

Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió.

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Ha de quedar en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport.

Quan es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions i la canalització ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm.

Distància entre fixacions: ≤ 40 cm

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària 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

PE3 EMISSORS (PER AIGUA)

PE36 RADIADORS D'ALUMINI

PE361- RADIADOR D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE361-TV4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Radiadors muntats sobre suports encastrats o fixats mecànicament al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 129 de 199		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04		



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions

2245 FIG PI 03

- Horizontalitat (posició horitzontal): ± 3 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.

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.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

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

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).

* 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.

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.
- Control de la situació dels radiadors: - Accessibilitat per al manteniment i reparació - Número màxim d'elements - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta: - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

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



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

PEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU6-6STW.

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.

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



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUC-51AT.

Plec de condicions

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 proveït 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 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).

* 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.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions

2245 FIG PI 03

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUE- TERMÒMETRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUE-6YPQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termòmetres bimetal·lics o de mercuri instal·lats en canonada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb abraçadora
- Amb beina roscada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.

Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:

La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació

COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:

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 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).

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 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

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.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVB- SONDA COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVB-6PHT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Sonde de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, 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.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

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 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.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

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 de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
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.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada 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.
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 implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències perturbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de perturbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc. - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVC-2001.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, 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.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

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 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.

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 de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

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.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara emalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada 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.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

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.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
- Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. 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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

PF20- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", 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.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions

2245 FIG PI 03

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.

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)	
	verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	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 tancar 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



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

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 com a conseqüència dels retalls.

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.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

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

PF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

PF42- 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 lloc fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions



2245 FIG P1 03

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

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILE

PFC0- TUB DE POLIPROPILE A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFC0-4HSS,PFC0-4HSH,PFC0-4HSJ,PFC0-4HSM,PFC0-4HSP,PFC0-4HSV,PFC0-4HSY,PFC0-4HT1,PFC0-4HT4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, 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.

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 unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

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.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

+-----+		
DN	Distància entre suports (mm)	
(mm)	-----	
	en trams verticals	en trams horitzontals

16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800
+-----+		

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Guix del llit de sorra: ≥ 15 cm

Reblert (sense trànsit rodat): ≥ 60 cm

Reblert (amb trànsit rodat): ≥ 100 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

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 tancar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

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.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

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

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.

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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJA3- ACUMULADOR-BESCANVIADOR PER A AIGUA CALENTA SANITÀRIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJA3-625D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'interacumuladors de 60 a 1500 l de capacitat col·locats en posició vertical.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar instal·lat en combinació d'un o més acumuladors d'aigua calenta sanitària amb prou capacitat per dues hores de temps mínim de preparació, per al cas de producció instantània d'aigua.

La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.

La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

Ha de tenir instal·lat:

- Una aixeta de tancament
- Un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'interacumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit.

Tota superfície calefactiva accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.

L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

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.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm

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.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del intercanviador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de 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

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 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

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 materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanquetat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanquetat).



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueïtat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust dels elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM4- COMPTADOR D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM4-3HLQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per a la col·locació de comptadors:

- Replanteig de la unitat d'obra
 - Preparació de les unions
 - Col·locació del comptador
 - Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.
- Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
 - Col·locació del punt de lectura centralitzada
 - Execució de les connexions elèctriques
 - Comprovació del funcionament
 - Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

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.
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.).

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanqueïtat.
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

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 EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
 - Clau de pas general
 - Comptador homologat
 - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
 - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
 - Vàlvula de retenció
 - Sistema de reducció de pressió
 - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
 - Existència de desguàs
 - Condicions mínimes de subministre
 - Estalvi d'aigua
 - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i estanqueïtat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanqueïtat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.
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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJMA- MANÒMETRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 146 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions
2245 FIG PI 03

PJMA-HAH4.

Plec de condicions

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:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.
Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 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.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

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.

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.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. 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.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

PN37- VÀLVULA DE BOLA METÀLICA MANUAL SOLDADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN37-6YD0,PN37-6YCY,PN37-6YCR,PN37-6YCS,PN37-6YCW,PN37-6YCX,PN37-6YD1.

Plec de condicions

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 manuals per a soldar entre tubs

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:

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:

- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules

- Connexió de la vàlvula a la xarxa

- 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.

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 perquè 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.

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.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les broses 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

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 148 de 199		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04		



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions

2245 FIG PI 03

bacteriològic després de rentar-la.
 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.

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

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

Plec de condicions
 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 manuals roscades
 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:
 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
 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 perquè 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.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

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.
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.
VÀLVULES 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.

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

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

PN44- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA

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 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.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

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 perquè 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 necessària perquè 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.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN72- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN72-45G6, PN72-45GC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvula de tres vies

- Vàlvula de quatre vies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

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.

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

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.

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.

Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

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).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN81- VÀLVULA DE RETENCIÓ SINTÈTICA, DE CLAPETA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN81-AYPY.

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, embriades o per a muntar entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules embriades o muntades entre brides:

- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 152 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- 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.

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.

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

PNE FILTRES

PNE0- FILTRE COLADOR AMB EXTREMS RANURATS, MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE0-B3VQ.

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



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

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.

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

PNF VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

PNF1- VÀLVULA PER A BUIDAT D'INSTAL·LACIONS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNF1-H9KE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat de la vàlvula 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.

Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.

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.

Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.

La connexió entre la vàlvula de buidat i la xarxa de desguàs ha d'estar feta de manera que resulti visible el pas d'aigua.

La vàlvula s'ha de protegir adequadament per tal d'evitar maniobres accidentals.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. 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 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).
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.
* 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.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNF VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

PNF2- VÀLVULA DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNF2-H9QI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació termostàtica per a instal·lacions d'aigua calenta sanitària. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

No s'han de transmetre esforços entre els elements fixes de la instal·lació i la vàlvula.

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.

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.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula 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·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

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

PNL BOMBES ACCELERADORES

PNL2- BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT PER A INSTAL·LACIONS D'ACS, AMB CONNEXIONS ROSCADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNL2-CRIW,PNL2-R001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.

S'han considerat els tipus de connexions següents:

- Roscades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir

- Connexió a la xarxa elèctrica

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

CONNEXIÓ PER BRIDES:

CONNEXIÓ PER ROSCA:

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
- Alçada manomètrica, consum, cabal
- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal): - Cabal < cabal nominal - Cabal nominal - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió - Instal·lació del vas d'expansió - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- 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.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà 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.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PYO AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY04-5T8C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 157 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, col·lat amb guix o morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocuin (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.

Fondària: $\leq 1/2$ gruix de la paret

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: $+ 0$ mm, $- 5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:

No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.

Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY3 PASSAMURS

PY30- FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes 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 pertocuin (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



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE3 EMISSORS PER AIGUA

BE3E- RADIADOR D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE3E-TV4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Radiadors formats per elements d'alumini injectat disposats en una columna i aptes per a funcionar amb aigua calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els radiadors d'alumini injectat han d'estar fets a partir d'un aliatge AISI9Cu.

Els elements han de ser buits, verticals i acoblats a maniguets i junts d'estanquitat, amb boques als extrems a dalt i a baix per a les connexions.

La columna ha d'anar proveïda d'aletes.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, defectes d'injecció, forats, bonyes o incrustacions i rebaves que siguin perjudicials pel seu us.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,5 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament

- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Condicions de treball:

- Pressió màxima: 6 bar

- Temperatura màxima: 110 °C

Fondària: 90 - 100 mm

Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'emalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie.

Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG). 27/03/2024 16:04



2245 FIG P1 03

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

5 - CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a edificació: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:

- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
 - Pressió màxima de servei (bar)
 - Potència tèrmica nominal
 - Equació característica normal
 - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
 - Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les seqüents:

- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($T_{\text{mitja}} \text{ radiador} - T_{\text{ambient}}$)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions,



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ13 LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastrar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcals: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques:
 - Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:

- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreexidor tenen definits la classe de sobreexidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:

- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreexidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:

- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreexidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreexidor (OF), l'aptitud

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 161 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14688 CL

OF - CA - LR DA

La designació del lavabo per a ús col·lectiu es realitza indicant amb diferents dígit; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.

UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a higiene personal:

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.

- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)

- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ23 AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida. Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Guix del cos: ≥ 2 mm

Guix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Guix de la segona capa de recobriment: $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37-551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37-551): No s'han de produir escames ni desprendiments

AIXETA O BATERIA:



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19-703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703): $\geq 6 \text{ N m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

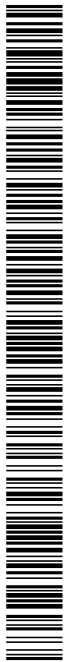
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ BJM3 VENTOSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM3-OQUF.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 164 de 199	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04	



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova

S'han considerat els tipus següents:

- Ventoses per a roscar o embridar
- Dobles ventoses per a embridar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.

La boia ha de ser totalment esfèrica.

Pressió prova boia: 70 bar

Pressió treball cos: ≤ 10 bar

Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.

Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.

VENTOSES SENZILLES:

Ventosa cinètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o al omplir el circuit.

Consta de:

- Boia
- Tapa de l'orifici superior

DOBLES VENTOSES:

Ventosa automàtica trifuncional combinada amb cos buit compacte; funciona al omplir i buidar o amb canonades en servei.

Consta de:

- Separador intern per seient
- Dues boies (purgador i ventosa)
- Tobera
- Joc de palanques (purgador)
- Tapa de l'orifici de sortida

Capacitat màxima evacuació: 1,6 m³/min

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PER A ROSCAR:

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

PER A EMBRIDAR:

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.

CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJA APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJA1- ACUMULADOR-BESCANVIADOR PER A AIGUA CALENTA SANITÀRIA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acumulador bescanviador d'acer inoxidable, acer negre o planxa d'acer per a aigua calenta sanitària de 60 a 1500 l de capacitat, per a col·locar en posició vertical.



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció Plec de condicions

2245 FIG PI 03

S'han considerat els tipus següents:

- Sense resistència elèctrica de recolzament
- Amb resistència elèctrica de recolzament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de l'aparell escalfador d'aigua
- Sortida d'aigua retorn de l'aparell escalfador d'aigua
- Intercanviador de doble paret
- Recirculació
- Termòmetre
- Vàlvula de seguretat

Ha d'estar recobert d'una capa aïllant i de l'envoltant exterior.

L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.

Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.

Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.

A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.

La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.

Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.

El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

Temperatura de treball: $\leq 98^{\circ}\text{C}$

Temperatura de seguretat: 130°C

Pressió de treball del circuit de calefacció: ≤ 3 bar

Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: ≤ 7 bar

AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:

Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.

Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.

Aïllament elèctric (REBT): Classe I

Resistència elèctrica: 2500 W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 166 de 199		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04		



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plec de condicions

2245 FIG PI 03

aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
 AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
 UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
 UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
 UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
 Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de:
 - Aixeta de tancament
 - Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
 - Vàlvula de seguretat

Els aparells amb resistència elèctrica també han d'indicar les dades següents:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".

OPERACIONS DE CONTROL:
 Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 Es comprovarà globalment

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.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 167 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció
Planols 2245 FIG PI 03

PLÀNOLS

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 168 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció
Plànols

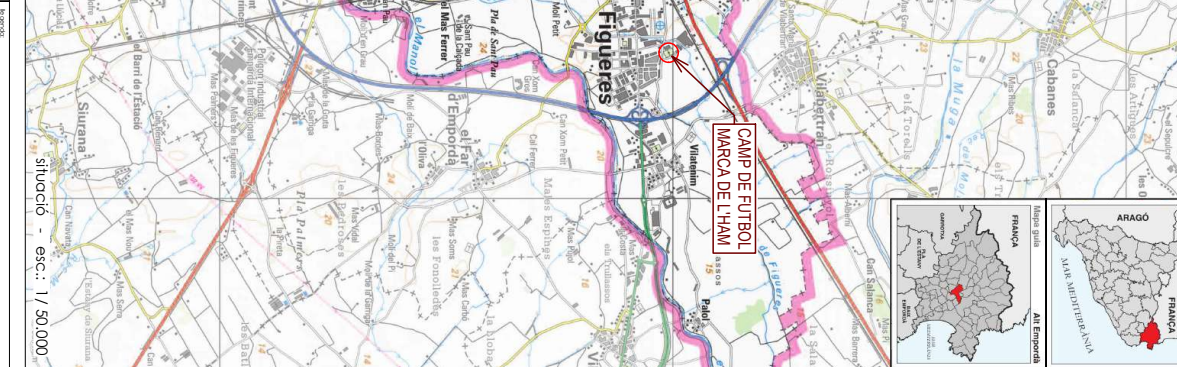
2245 FIG PI 03

Índex de Plànols

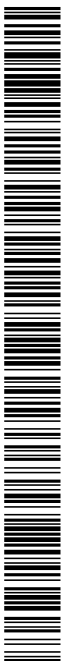
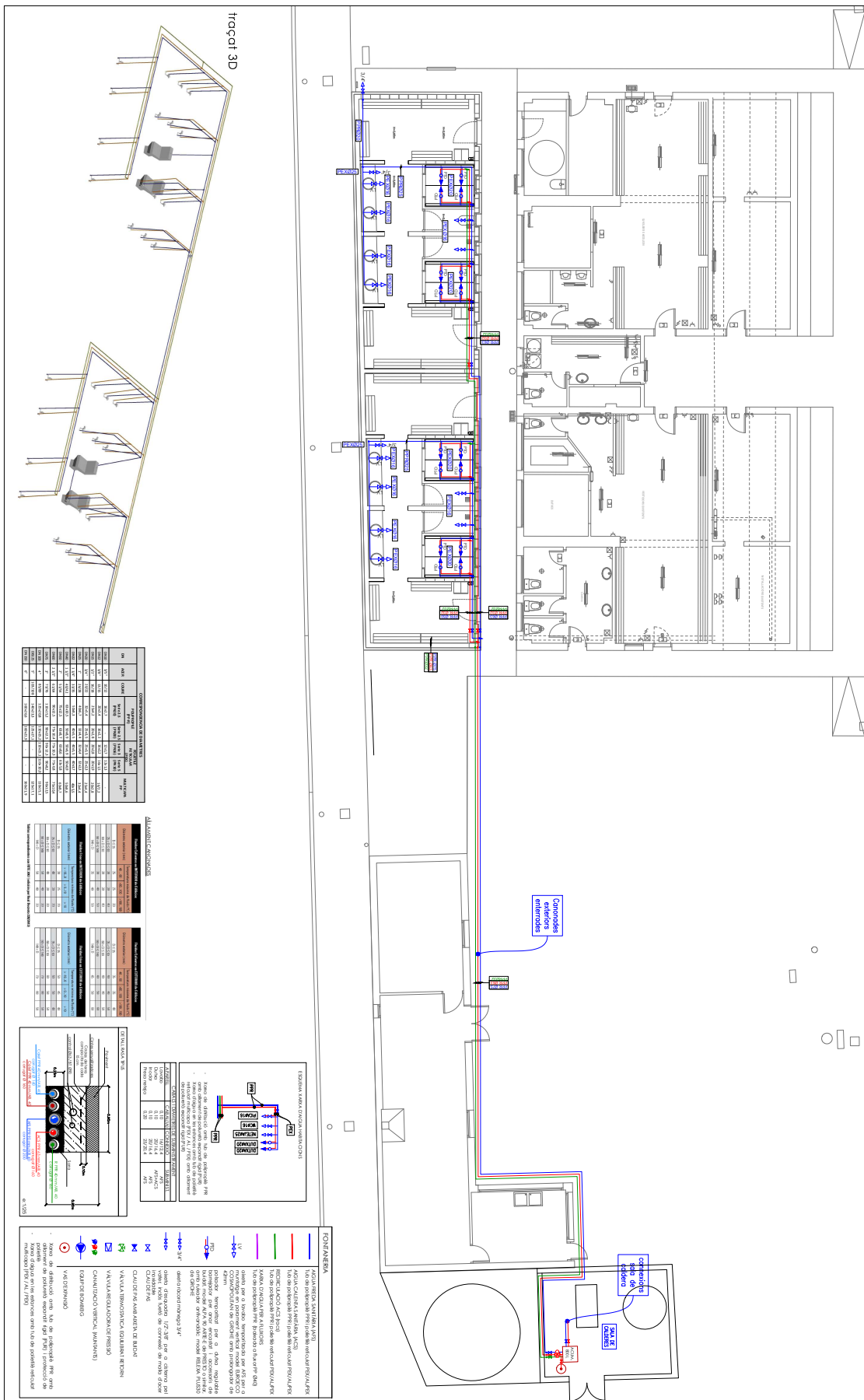
- 1- Situació i emplaçament
- 2- Instal·lació de fontaneria
- 3- Esquema ACS
- 4- Instal·lació de calefacció

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



 <p>enginyeria 5</p>	<p>narcís serra enginyer industrial 627 613 928 c/ ramon mandri 12, figures 17600 www.enginyeria5.com / enginyeria5@gmail.com</p>
 <p>NGCS SGRU Ioni enginyeria col·laborant 17.512</p>	
<p>Ajuntament de Figueres</p> 	
<p>propietats de les aplicacions de les instal·lacions existents de ACS i col·locació mitjançant el sistema de drenatge existent o tècnica Arcei de Foges</p>	

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04





projectes per a les ampliacions de les instal·lacions existents de ACS i calefacció mitjançant el sistema de biomassa existent

a l'edifici Alcega del Fogó

- TMA DE NOUAS -

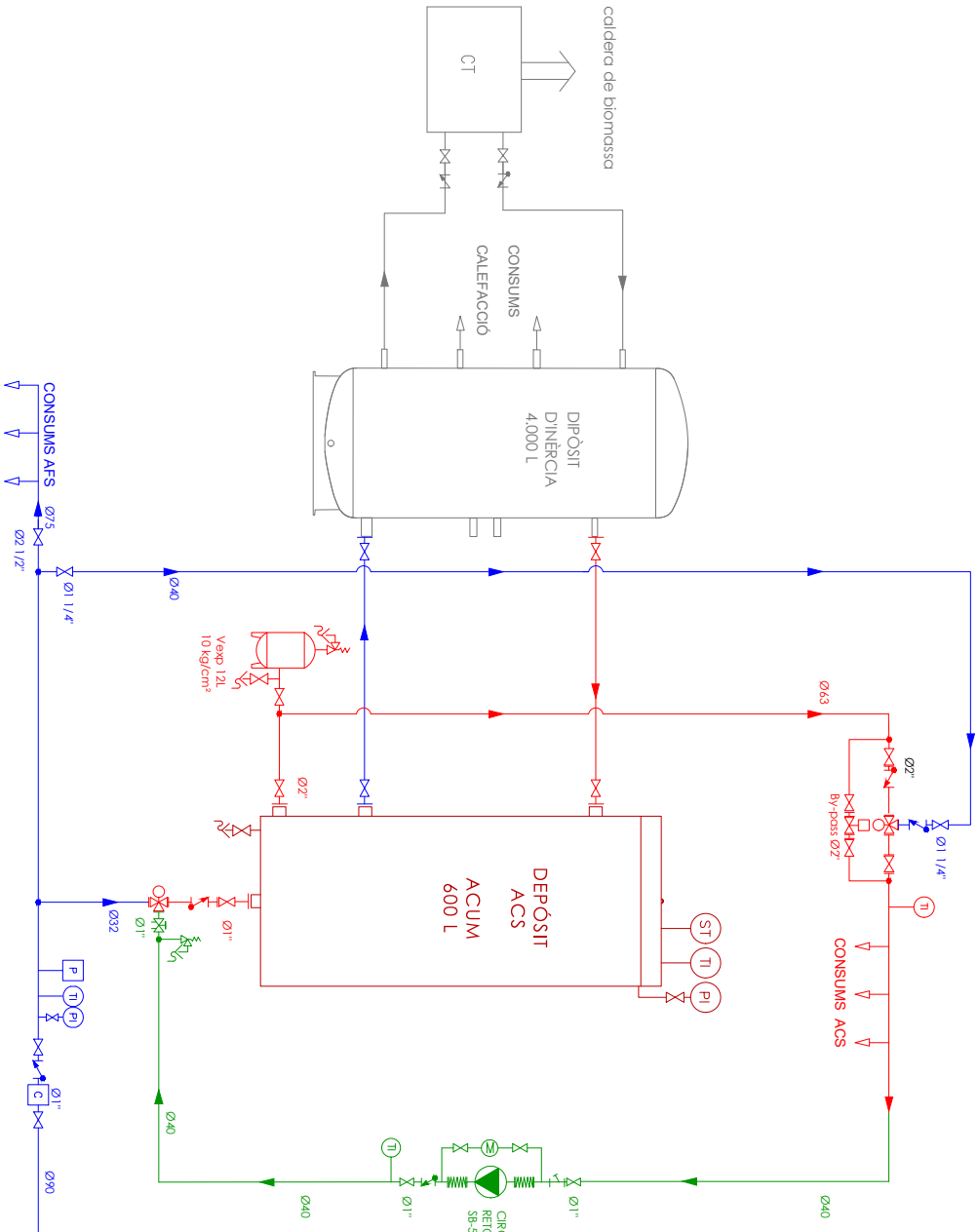
esquema ACS

data: 27 de març de 2024

hora: 12:45

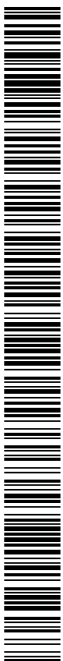
usuari: FIC PI 03

3



ESQUEMA HIDRÀULIC	
INSTAL·LACIÓ EXISTENT	
CANONADA IMPULSIÓ AIGUA CALENTA SANITÀRIA	
CANONADA RETORN AIGUA CALENTA SANITÀRIA	
CANONADA IMPULSIÓ AIGUA FREDA SANITÀRIA	
VALVULA DE SERENI	
VALVULA DE RETENCIÓ	
VALVULA DE TAL	
VALVULA D'EQUILIBRI	
VALVULA DE SEGURETAT ACCIÓ RESORT	
VALVULA 2 VIES AMB SERVOMOTOR PROPORCIONAL	
VALVULA 3 VIES AMB SERVOMOTOR PROPORCIONAL	
BOBINA	
MANEGUET ANTI-VIBRATORI	
TERMOELEMENT	
TERMOELEMENT DE PRESSIÓ C.L.	
TERMOELEMENT DE FLUX	
PRESSIONAT	
PIRIGADOR	
DRENAGE OBERT	
BRIDA CEGA	
VALVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ	

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



- Enginyeria 5 - 1:1 - 8/3/2023 0:27:45 - F:\1-TREBALLS\2245 FIG PI 03 Vestidors Marcs de l'Horn\2-PLANOLS\1-Instal·lacions vestuaris_v13.dwg - 10.66Mb - _DWG To PDF.pc3 - Enginyeria5.ctb - Presentació 4.1-ICN



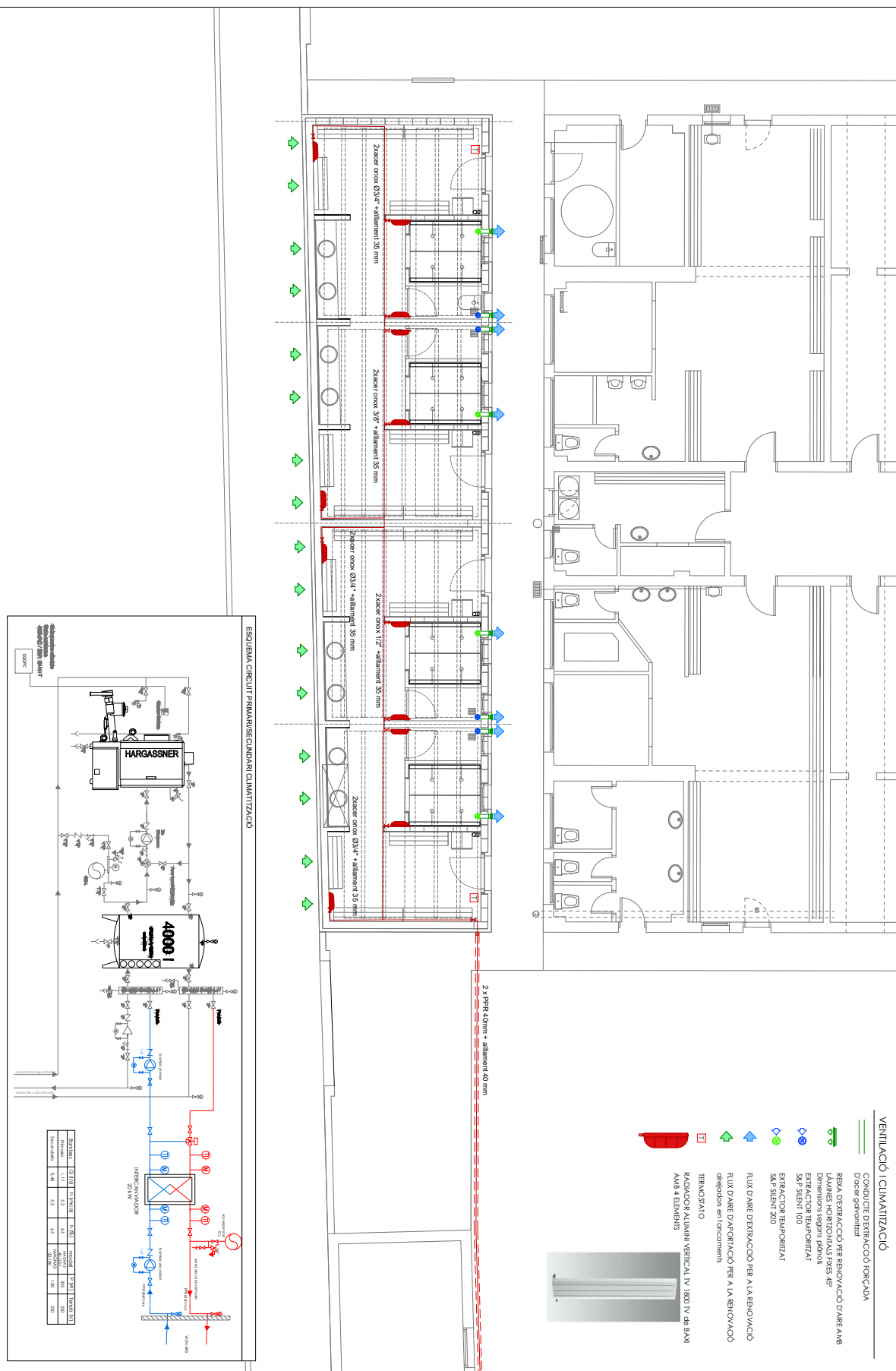
narcís serra font
enginyer industrial
cod. leg. al. núm. 17.512

Ajun

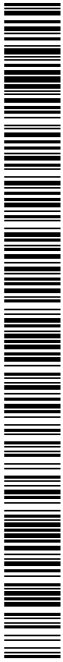


Ajuntament de Figueres

narcís serra enginyer industrial 627 613 928 c/ ramon mandri 12, figueres 17600 www.enginyeria5.com / enginyeria5@gmail.com



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 173 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció
Pressupost

2245 FIG PI 03

PRESSUPOST

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 174 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció
Pressupost 2245 FIG PI 03

AMIDAMENTS

Instal.lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedeint:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 2245 FIG PI 03
Capitol 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal.lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud	Amplada	Fondaria		
2	Pas instal.lacions		1,000	28,000	0,900	1,000	25,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,200	

2	PG2N-EUFR	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	Pas instal.lacions		3,000	32,000			96,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							96,000	

3	PG2N-EUFS	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	Pas instal.lacions		3,000	32,000			96,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							96,000	

4	PG2N-EUGA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	Pas instal.lacions		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							32,000	

5	PG2N-EUG9	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	Pas instal.lacions		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							32,000	

6	P2255-Z001	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres, material reciclat de formigons o sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud	Amplada	Gruix		
2	Pas instal.lacions		1,000	28,000	0,900	0,300	7,560	C#*D#*E#*F#

EUR

Instal.lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedeint:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

		TOTAL AMIDAMENT					7,560		
7	P2255-DPIU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulats de material reciclat de formigons de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			T	Unitats	Longitud	Amplada	Fondaria		
2		Pas instal·lacions		1,000	28,000	0,900	0,700	17,640	C##D##E##F##
		TOTAL AMIDAMENT					17,640		
8	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			T	Unitats	Longitud				
2		Pas instal·lacions		2,000	32,000			64,000	C##D##E##F##
		TOTAL AMIDAMENT					64,000		
9	P313-F3ZQ	m3	Formigó per a rases i pous autocompactant, HA-25/AC-E1/12/IIa, amb additiu superplastificant, grandària màxima del granulat 12 mm, abocat des de camió						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		varis*		1,000	6,000			6,000	C##D##E##F##
		TOTAL AMIDAMENT					6,000		
10	PY04-5T8C	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000	7,000			14,000	C##D##E##F##
		TOTAL AMIDAMENT					14,000		

Obra	01	PRESSUPOST 2245 FIG PI 03
Capítol	02	CLIMATITZACIÓ
Subcapítol	01	XARXA DE DISTRIBUCIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PN81-AYPY	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE
			2,000
2	PNF1-H9KE	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada
			AMIDAMENT DIRECTE
			2,000
3	PN37-6YD0	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1/2 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000

EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedient:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

4 EMPL001 u

Instal·lació de punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 1/2" DN 15 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxident, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elàstica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

5 PEUC-51AT u

Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

6 BUIDAT01 u

Instal·lació de punt de buidat de xarxa de distribució d'aigua, format per 5 m de tub de PVC de 1" DN 25 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxident, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

7 PJA5-B2N4 u

Bescanviador de plaques per a aigua calenta sanitària amb caldera, 20 kW de potència tèrmica, cabal d'entrada d'3,6 m3/h a 80 °C amb un gradient tèrmic de 25 °C, cabal d'ACS d'1 m3/h a 10 °C amb un gradient tèrmic de 45 °C, plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316), amb junt elàstomeric desmuntable i bastidor d'acer S235JR amb connexions roscades d'1 1/4 ", per a muntar sobre bancada. Totalment instal·lat i provat.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

8 PNL2-CRIW u

Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1" (diàmetre nominal 15 mm), pressió màxima 0,4 bar, cabal màxim 2,8 m3/h, cos de la bomba de bronze, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 75 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP44, muntada entre tubs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

9 PEVB-6PHT u

Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

10 PEU6-6STW u

Dipòsit d'expansió de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

11 PFC0-4HSS m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

65,000

12 PF40-AJ1l m

Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			127,400				127,400	C#*D#*E#*F#

EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedient:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

		TOTAL AMIDAMENT					127,400
13	PF40-AJ1C	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 28 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment				
		TOTAL AMIDAMENT					22,500
		TOTAL AMIDAMENT					22,500
14	PF40-AJ1P	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 38 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment				
		TOTAL AMIDAMENT					6,200
		TOTAL AMIDAMENT					6,200
15	EFQ33A7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
		AMIDAMENT DIRECTE					127,400
16	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
		AMIDAMENT DIRECTE					22,500
17	EFQ33ABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
		AMIDAMENT DIRECTE					6,200

Obra	01	PRESSUPOST 2245 FIG PI 03
Capítol	02	CLIMATITZACIÓ
Subcapítol	02	EQUIPS DE CLIMATITZACIO VESTUARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PE361-TV4	u	Radiador d'alumini vertical TV 1800 de BAXi model TV4 de 4 elements o equivalnet, de 1800 mm d'alçària, per a aigua calenta de 10 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, inclòs valvuleria, detentors, puradors manuals i p.p. material per a muntatge. Totalment instal·lat i provat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C##D##E##F#
2			6,000				6,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
2	PEVC-Z001	u	Termòstat d'ambient simplificat tipus hotel. selector hivern/estiu, selector de temperatura, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedient:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

			TOTAL AMIDAMENT				2,000	
3	EEV4X210	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			98,600				98,600	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				98,600	
4	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control					
			AMIDAMENT DIRECTE				5,000	
5	EEMJMIX3	u	Extractor Silent 300 ''S&P'' temporitzat o equivalent, monofàsic per a 230 V de tensió, de 260 m³/h de cabal màxim d'aire, amb comporta antirretorn, de baixa pressió i encastat.					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 DUTXES			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				4,000	
6	EE420002	m	Conducte circular de 100 mm de diàmetre de planxa d'acer galvanitzat (s/UNE 100-101-84), de 0,50 mm de gruix i muntat superficialment, tipus spiro o equivalent amb unions metu AF i SR. Inclosos suports. Col·locat.					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 WC			1,050	4,000			4,200	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				4,200	
7	PE42-48R4	m	Conducte circular d'alumini flexible de 100 mm de diàmetre (s / UNE-EN 1506), sense gruix definit, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 WC			1,050	4,000			4,200	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				4,200	
8	EEMJMIX2	u	Extractor Silent 200 ''S&P'' temporitzat o equivalent, monofàsic per a 230 V de tensió, de 195 m³/h de cabal màxim d'aire, amb comporta antirretorn, de pressió baixa i encastat.					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 DUTXES			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				4,000	
9	PE42-491Y	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 DUTXES			1,050	4,000			4,200	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				4,200	
10	PE41-38WD	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedient:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

1	DUTXES	1,050	4,000	4,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				4,200	

11 PEKI-HAFX u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	WC		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Dutxes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

12 ELFATHERM u Central ELFATHERM E8.0631. Unitat de centraleta digital de regulació, marca BAXI, amb pantalla LCD amb display multifuncional i control de menús i caràtula de plàstic de fàcil muntatge i dimensions compactes. Control i regulació de la temperatura ambient segons les variacions de la temperatura exterior. Control de 2 circuits amb vàlvula mescladora, 1 o 2 flames (o calderes) i circuit de AC. Inclou 1 sonda exterior, 4 sondes d'anada i una sonda de ac. Possibilitat de col·locació al circuit BUS. Classificació ErP: III Contribució a l'eficiència segons ErP: 1,5%. Totalment instal·lar, programat i provat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 EG212ZZZ m Tub rígid de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			102,000				102,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							102,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2245 FIG PI 03
Capítol 03 FONTANERIA
Subcapítol 01 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PNE0-B3VQ	u	Filtre colador en forma de Y, amb extrems ranurats, 50 mm de diàmetre nominal 25 bar de pressió nominal, fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb 33 % d'àrea perforada, 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 PJM4-3HLQ u Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1"1/2, connectat a un ramal. Inclòs petit material per a muntatge. Totalment instal·lat o provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PJA3-625D u Interacumulador inoxidable model HR i 600 de la marca ACV o equivalent. Interacumulador d'ACS amb sistema tank in tank, d'intercanviador en acer inoxidable 304L. Aïllament de poliuretà de 100 mm. i acabat exterior amb vinil. Equipat amb buidatge al punt inferior de l'acumulador i boca de mà. Capacitat total 606 litres; capacitat secundari: 445 litres; capacitat primari: 161 litres. Producció d'ACS de: 3,437 litres a la primera hora amb un salt tèrmic de 30°C. Potència absorbida de 71 kW. Superfície d'intercanvi de 3,58m2. Muntatge en posició terra. Pes en buit: 220 kg. Dimensions: 904 x 2.095 mm (diàmetre x alçada). Pèrdues tèrmiques estàtiques 153 W.Inclòs kit Termòstat amb Termòmetre per a interacumuladors HR s/HR i kit Totalment instal·lat col·locat en posició EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedeint:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

vertical i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS 600L		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PNL2-R001 u Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, Circulador SB-10 YA de BAXI o equivalent, Pmax 2,5 m.ca., Qmax 3 m3/h, amb connexions roscades d'1" (diàmetre nominal 15 mm), pressió màxima 0,4 bar, cabal màxim 2,8 m3/h, cos de la bomba de bronze, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 75 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP44, muntada entre tubs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recirculació ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 EFB44631 m Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 2,2 mm de gruix, de la sèrie 3,2 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	LV		8,000	1,500			12,000	C#*D#*E#*F#
3	AB		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,000	

6 EFB46831 m Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 2,8 mm de gruix, de la sèrie 3,2 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS-LV		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
2	AFS-PTD		8,000	12,000			96,000	C#*D#*E#*F#
3	ACS-PTD		8,000	12,000			96,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							208,000	

7 PFC0-4HSH m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72,300				72,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							72,300	

8 PFC0-4HSJ m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

9 PFC0-4HSM m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#

EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedeint:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

		TOTAL AMIDAMENT					3,500	
10	PFC0-4HSP	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			62,500				62,500	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					62,500	
11	PFC0-4HSS	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,300				10,300	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					10,300	
12	PFC0-4HSV	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					10,500	
13	PFC0-4HSY	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					37,000	
14	PFC0-4HT1	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			42,200				42,200	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					42,200	
15	PFC0-4HT4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa					
		AMIDAMENT DIRECTE					0,000	
16	EFQ3Z46K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C 105°C, per a tub de diàmetre exterior 16 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					18,000	
17	EFQ3Z47K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C 105°C, per a tub de diàmetre exterior 20 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix					
EUR								

Isntal.lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedeint:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

18 EFQ3Z49K m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 25 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

19 EFQ3Z4BK m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 32 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,100				25,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,100	

20 EFQ3Z4CK m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 40 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,250				13,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,250	

21 EFQ3Z4EK m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 50 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,750				14,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,750	

22 EFQ3Z4JK m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

23 EFQ3Z4LM m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 90 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedient:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

		TOTAL AMIDAMENT					32,000
24	EFQ33A6L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			27,500				27,500 C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					27,500
25	EFQ33A7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			20,000				20,000 C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					20,000
26	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			36,500				36,500 C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					36,500
27	EFQ33ABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			32,000				32,000 C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					32,000
28	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			23,000				23,000 C##D##E##F#
2			32,500				32,500 C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					55,500
29	EFQ334GM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			32,500				32,500 C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					32,500
30	EMPLE001	u	Instal·lació de punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 1/2'' DN 15 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant,				
							EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedeint:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
31	EN8216A4	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular, tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	PRESSUPOST 2245 FIG PI 03
Capítol	03	FONTANERIA
Subcapítol	02	VÀLVULES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PNF2-H9QI	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 32 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	ENC2Z010	u	Vàlvula termostàtica amb termosta per l'equilibrat automàtic del retorn d'ACS, DN25mm, PN16 bar, regulació 35-80°C, model TA-THERM de TA Hydronics o similar: Roscada, cos en metall resistent a la corrosió, amb valor predefinit de la temperatura, tancament i bloqueig consigna, termòmetre i accessoris. instal·lada i ajustada,	

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	PN81-AYPY	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	PNF1-H9KE	u	Vàlvula de buidat d"1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada rosçada	

			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	PNF3-8G39	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de diàmetre 3/4", tarada a 6 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment	

			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
6	PN37-6YCY	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 2 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió *		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	2,000
7	PN37-6YCR	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	

EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedient:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

		AMIDAMENT DIRECTE					13,000																											
8	PN37-6YCS	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 1/2 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment																															
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>ACS</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>AFS</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	2	AFS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																										
1	ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																										
2	AFS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																										
TOTAL AMIDAMENT							2,000																											
9	PN37-6YCW	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 1/4 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment																															
AMIDAMENT DIRECTE							3,000																											
10	PN37-6YCX	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment																															
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Retorn</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>ACS</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Retorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	2	ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																										
1	Retorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																										
2	ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																										
TOTAL AMIDAMENT							2,000																											
11	PN37-6YD0	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1/2 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment																															
AMIDAMENT DIRECTE							9,000																											
12	PN37-6YD1	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 2 1/2 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment																															
AMIDAMENT DIRECTE							4,000																											
13	PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs																															
AMIDAMENT DIRECTE							1,000																											
14	PN72-45GC	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs																															
AMIDAMENT DIRECTE							1,000																											
15	PJMA-HAH4	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat																															
AMIDAMENT DIRECTE							11,000																											
16	PNF3-8G3I	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de diàmetre 1", tarada a 7 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment																															
AMIDAMENT DIRECTE							1,000																											
17	PEUE-6YPQ	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat																															

EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedeint:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
18	PEVB-6PHT	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000

Obra 01 PRESSUPOST 2245 FIG PI 03
Capitol 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EY00IFO	u	Ajuts de ram de paleta a les instal·lacions, incloent la p.p. de locals i serveis comuns. Divisòries ceràmiques. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	JFA1H301	u	Proves de la canonada instal·lada de polietilè d'acord amb la metodologia general de la norma UNE-EN 805:2000 Abastament d'aigua. Especificacions per a xarxes exteriors als edificis i els seus components. Per a les canonades de comportament viscoelàstic, com les de PE, s'ha de seguir el procediment de verificació descrit en l'Annex A.27 de la norma, que té en compte la influència que caracteritza el material. Les proves s'efectuaran de forma prèvia a l'execució d'escomeses i s'ha de provar la totalitat de la conducció, podent ser dividida en diversos trams de prova quan per la seva longitud sigui necessari, sempre segons les indicacions realitzades al respecte per la Direcció d'Obra. Abans del començament de les proves, es realitzaran les operacions de farciment i ancoratge, així com la selecció i ompliment dels trams de prova. La longitud dels trams de prova dependrà de les característiques particulars de cada un d'ells (pot oscil·lar entre 250 i 1.000 o fins i tot 2.000 metres), havent de ser aprovada per la Direcció d'Obra. 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.	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Proves estanqueïtat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	1,000
--	--	--	-----------------	-------

3 PA000003 pa Partida alçada 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
--	--	--	-----------------	-------

EUR

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 188 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



ampliacions de les instal.lacions existents de ACS i calefacció
Pressupost 2245 FIG PI 03

PRESSUPOST

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedient:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 2245 FIG PI 03
Capítol	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 30)	7,62	25,200	192,02
2	PG2N-EUFR	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 58)	5,67	96,000	544,32
3	PG2N-EUFS	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 59)	8,64	96,000	829,44
4	PG2N-EUGA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 61)	2,11	32,000	67,52
5	PG2N-EUG9	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 60)	2,87	32,000	91,84
6	P2255-Z001	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres, material reciclat de formigons o sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 32)	33,24	7,560	251,29
7	P2255-DPIU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulats de material reciclat de formigons de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 31)	25,17	17,640	444,00
8	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 35)	0,59	64,000	37,76
9	P313-F3ZQ	m3	Formigó per a rases i pous autocompactant, HA-25/AC-E1/12/IIa, amb additiu superplastificant, grandària màxima del granulat 12 mm, abocat des de camió (P - 33)	72,40	6,000	434,40
10	PY04-5T8C	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 (P - 83)	6,41	14,000	89,74

TOTAL	Capítol	01.01	2.982,33
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost 2245 FIG PI 03
Capítol	02	Climatització
Subcapítol	01	Xarxa de distribució

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PN81-AYPY	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment (P - 75)	81,29	2,000	162,58
2	PNF1-H9KE	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 77)	30,40	2,000	60,80
3	PN37-6YD0	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1/2 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 71)	19,52	1,000	19,52
4	EMPLE001	u	Instal·lació de punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub d'acer negre estirat	116,70	2,000	233,40

EUR



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedient:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

PRESSUPOST				Pàg.: 2		
		sense soldadura, de 1/2'' DN 15 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (P - 25)				
5	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (P - 42)	14,00	2,000	28,00
6	BUIDAT01	u	Instal·lació de punt de buidat de xarxa de distribució d'aigua, format per 5 m de tub de PVC de 1'' DN 25 mm de diàmetre, una mà d'emprimació antioxidant, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (P - 1)	49,64	2,000	99,28
7	PJA5-B2N4	u	Bescanviador de plaques per a aigua calenta sanitària amb caldera, 20 kW de potència tèrmica, cabal d'entrada d'3,6 m3/h a 80 °C amb un gradient tèrmic de 25 °C, cabal d'ACS d'1 m3/h a 10 °C amb un gradient tèrmic de 45 °C, plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316), amb junt elastomèric desmuntable i bastidor d'acer S235JR amb connexions roscades d'1 1/4 ", per a muntar sobre bancada. Totalment instal·lat i provat. (P - 63)	428,76	1,000	428,76
8	PNL2-CRIW	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1" (diàmetre nominal 15 mm), pressió màxima 0,4 bar, cabal màxim 2,8 m3/h, cos de la bomba de bronze, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 75 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP44, muntada entre tubs (P - 81)	324,23	2,000	648,46
9	PEVB-6PHT	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 44)	65,96	2,000	131,92
10	PEU6-6STW	u	Dipòsit d'expansió de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat (P - 41)	54,60	1,000	54,60
11	PFC0-4HSS	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 53)	11,32	65,000	735,80
12	PF40-AJ1I	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 47)	28,04	127,400	3.572,30
13	PF40-AJ1C	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 28 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 46)	42,93	22,500	965,93
14	PF40-AJ1P	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 38 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 48)	74,53	6,200	462,09
15	EFQ33A7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 13)	5,85	127,400	745,29
16	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 14)	6,67	22,500	150,08
17	EFQ33ABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de	7,39	6,200	45,82
						EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedient:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 3

resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 15)

TOTAL	Subcapítol	01.02.01	8.544,63
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost 2245 FIG PI 03
Capítol	02	Climatització
Subcapítol	02	Equips de climatització vestuaris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE361-TV4	u	Radiador d'alumini vertical TV 1800 de BAXi model TV4 de 4 elements o equivalnet, de 1800 mm d'alçària, per a aigua calenta de 10 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, inclòs valvuleria, detentors, puradors manuals i p.p. material per a muntatge. Totalment instal·lat i provat. (P - 36)	211,32	12,000	2.535,84
2	PEVC-Z001	u	Termòstat d'ambient simplificat tipus hotel. selector hivern/estiu, selector de temperatura, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 45)	59,58	2,000	119,16
3	EEV4X210	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 6)	4,54	98,600	447,64
4	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control (P - 5)	83,66	5,000	418,30
5	EEMJMX3	u	Extractor Silent 300 ''S&P'' temporitzat o equivalent, monofàsic per a 230 V de tensió, de 260 m³/h de cabal màxim d'aire, amb comporta antirretorn, de baixa pressió i encastat. (P - 4)	152,44	4,000	609,76
6	EE420002	m	Conducte circular de 100 mm de diàmetre de planxa d'acer galvanitzat (s/UNE 100-101-84), de 0,50 mm de gruix i muntat superficialment, tipus spiro o equivalent amb unions metu AF i SR. Inclosos suports. Col·locat. (P - 2)	5,21	4,200	21,88
7	PE42-48R4	m	Conducte circular d'alumini flexible de 100 mm de diàmetre (s / UNE-EN 1506), sense gruix definit, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports (P - 38)	6,12	4,200	25,70
8	EEMJMX2	u	Extractor Silent 200 ''S&P'' temporitzat o equivalent, monofàsic per a 230 V de tensió, de 195 m³/h de cabal màxim d'aire, amb comporta antirretorn, de pressió baixa i encastat. (P - 3)	162,97	4,000	651,88
9	PE42-491Y	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 39)	23,33	4,200	97,99
10	PE41-38WD	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 37)	6,65	4,200	27,93
11	PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 40)	122,22	8,000	977,76
12	ELFATHERM	u	Central ELFATHERM E8.0631. Unitat de centraleta digital de regulació, marca BAXI, amb pantalla LCD amb display multifuncional i control de menús i caràtula de plàstic de fàcil muntatge i dimensions compactes. Control i regulació de la temperatura ambient segons les variacions de la temperatura exterior. Control de 2 circuits amb vàlvula mescladora, 1 o 2 flames (o calderes) i circuit de AC. Inclou 1 sonda exterior, 4 sondes d'anada i una sonda de ac. Possibilitat de col·locació al circuit BUS. Classificació ErP: III Contribució a l'eficiència segons ErP: 1,5%.Totalment instal·lar, programat i provat. (P - 24)	543,92	1,000	543,92
13	EG212ZZZ	m	Tub rígid de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 23)	2,49	102,000	253,98
TOTAL	Subcapítol		01.02.02			6.731,74

EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedient:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 4

Obra	01	Pressupost 2245 FIG PI 03
Capítol	03	Fontaneria
Subcapítol	01	Distribució

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNE0-B3VQ	u	Filtre colador en forma de Y, amb extrems ranurats, 50 mm de diàmetre nominal 25 bar de pressió nominal, fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb 33 % d'àrea perforada, muntat superficialment (P - 76)	80,40	1,000	80,40
2	PJM4-3HLQ	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1"1/2, connectat a un ramal. Inclòs petit material per a muntatge. Totalment instal·lat o provat. (P - 64)	408,37	1,000	408,37
3	PJA3-625D	u	Interacumulador inoxidable model HR i 600 de la marca ACV o equivalent. Interacumulador d'ACS amb sistema tank in tank, d'intercanviador en acer inoxidable 304L. Aïllament de poliuretà de 100 mm. i acabat exterior amb vinil. Equipat amb buidatge al punt inferior de l'acumulador i boca de mà. Capacitat total 606 litres; capacitat secundari: 445 litres; capacitat primari: 161 litres. Producció d'ACS de: 3,437 litres a la primera hora amb un salt tèrmic de 30°C. Potència absorbida de 71 kW. Superfície d'intercanvi de 3,58m2. Muntatge en posició terra. Pes en buit: 220 kg. Dimensions: 904 x 2.095 mm (diàmetre x alçada). Pèrdues tèrmiques estàtiques 153 W.Inclòs kit Termòstat amb Termòmetre per a interacumuladors HR s/HR i kit Totalment instal·lat col·locat en posició vertical i connectat. (P - 62)	3.119,14	1,000	3.119,14
4	PNL2-R001	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, Circulador SB-10 YA de BAXI o equivalent, Pmax 2,5 m.ca., Qmax 3 m3/h, amb connexions roscades d'1" (diàmetre nominal 15 mm), pressió màxima 0,4 bar, cabal màxim 2,8 m3/h, cos de la bomba de bronze, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 75 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP44, muntada entre tubs (P - 82)	324,23	1,000	324,23
5	EFB44631	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 2,2 mm de gruix, de la sèrie 3,2 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 7)	3,55	27,000	95,85
6	EFB46831	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 2,8 mm de gruix, de la sèrie 3,2 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 8)	4,23	208,000	879,84
7	PFC0-4HSH	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 49)	3,98	72,300	287,75
8	PFC0-4HSJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 50)	4,61	40,000	184,40
9	PFC0-4HSM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 51)	5,68	3,500	19,88
10	PFC0-4HSP	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 52)	7,84	62,500	490,00
11	PFC0-4HSS	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 53)	11,32	10,300	116,60
12	PFC0-4HSV	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 54)	15,36	10,500	161,28
13	PFC0-4HSY	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 55)	19,32	37,000	714,84
14	PFC0-4HT1	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de	26,06	42,200	1.099,73
						EUR

Isntal.lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedeint:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

PRESSUPOST				Pàg.: 5		
		dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 56)				
15	PFC0-4HT4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 57)	40,90	0,000	0,00
16	EFQ3Z46K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 16 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 17)	3,52	18,000	63,36
17	EFQ3Z47K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 20 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 18)	3,59	15,000	53,85
18	EFQ3Z49K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 25 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 19)	4,00	20,000	80,00
19	EFQ3Z4BK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 32 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 20)	4,67	25,100	117,22
20	EFQ3Z4CK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 40 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 21)	4,85	13,250	64,26
21	EFQ3Z4EK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 50 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 22)	5,46	14,750	80,54
22	EFQ324JK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 9)	7,05	8,000	56,40
23	EFQ324LM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 90 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 10)	11,29	32,000	361,28
24	EFQ33A6L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 12)	6,38	27,500	175,45
25	EFQ33A7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 13)	5,85	20,000	117,00
26	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 14)	6,67	36,500	243,46
27	EFQ33ABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 15)	7,39	32,000	236,48
						EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedient:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 6

28	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 16)	8,81	55,500	488,96
29	EFQ334GM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 11)	9,23	32,500	299,98
30	EMPLE001	u	Instal·lació de punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 1/2" DN 15 mm de diàmetre, una mà d'empiració antioxidant, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (P - 25)	116,70	2,000	233,40
31	EN8216A4	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular , tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 26)	90,82	2,000	181,64

TOTAL	Subcapítol	01.03.01	10.835,59
-------	------------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost 2245 FIG PI 03
Capítol	03	Fontaneria
Subcapítol	02	Vàlvules

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNF2-H9QI	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 32 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada (P - 78)	546,46	1,000	546,46
2	ENC2Z010	u	Vàlvula termostàtica amb termostat per l'equilibrat automàtic del retorn d'ACS, DN25mm, PN16 bar, regulació 35-80°C. model TA-THERM de TA Hydronics o similar: Roscada, cos en metall resistent a la corrosió, amb valor predefinit de la temperatura, tancament i bloqueig consigna, termòmetre i accessoris. instal·lada i ajustada, (P - 27)	117,74	2,000	235,48
3	PN81-AYPY	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment (P - 75)	81,29	1,000	81,29
4	PNF1-H9KE	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 77)	30,40	3,000	91,20
5	PNF3-8G39	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de diàmetre 3/4", tarada a 6 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (P - 79)	14,88	3,000	44,64
6	PN37-6YCY	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 2 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 70)	71,72	2,000	143,44
7	PN37-6YCR	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 66)	23,76	13,000	308,88
8	PN37-6YCS	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 1/2 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 67)	52,79	2,000	105,58
						EUR

Instal·lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedeint:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

PRESSUPOST

Pàg.: 7

9	PN37-6YCW	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 1/4 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 68)	40,81	3,000	122,43
10	PN37-6YCX	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 69)	31,31	2,000	62,62
11	PN37-6YD0	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 1/2 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 71)	19,52	9,000	175,68
12	PN37-6YD1	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 2 1/2 " i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 72)	129,42	4,000	517,68
13	PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (P - 73)	269,63	1,000	269,63
14	PN72-45GC	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (P - 74)	277,41	1,000	277,41
15	PJMA-HAH4	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat (P - 65)	15,93	11,000	175,23
16	PNF3-8G3I	u	Vàlvula de seguretat ACS amb rosca de llautó, amb connexió femella-femella de diàmetre 1", tarada a 7 bar, de temperatura màxima 120°C, muntada superficialment (P - 80)	25,85	1,000	25,85
17	PEUE-6YPQ	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 43)	22,44	7,000	157,08
18	PEVB-6PHT	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 44)	65,96	3,000	197,88

TOTAL	Subcapítol	01.03.02	3.538,46
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost 2245 FIG PI 03
Capítol	04	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY00IFO	u	Ajuts de ram de paleta a les instal·lacions, incloent la p.p. de locals i serveis comuns. Divisòries ceràmiques. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. (P - 28)	273,88	1,000	273,88
2	JFA1H301	u	Proves de la canonada instal·lada de polietilè d'acord amb la metodologia general de la norma UNE-EN 805:2000 Abastament d'aigua. Especificacions per a xarxes exteriors als edificis i els seus components. Per a les canonades de comportament viscoelàstic, com les de PE, s'ha de seguir el procediment de verificació descrit en l'Annex A.27 de la norma, que té en compte la influència que caracteritza el material. Les proves s'efectuaran de forma prèvia a l'execució d'escomeses i s'ha de provar la totalitat de la conducció, podent ser dividida en diversos trams de prova quan per la seva longitud sigui necessari, sempre segons les indicacions realitzades al respecte per la Direcció d'Obra. Abans del començament de les proves, es realitzaran les operacions de farciment i ancoratge, així com la selecció i compliment dels trams de prova. La longitud dels trams de prova dependrà de les característiques	87,63	1,000	87,63

EUR

Isntal.lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedient:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

PRESSUPOST					Pàg.: 8
<div>particulars de cada un d'ells (pot oscil·lar entre 250 i 1.000 o fins i tot 2.000 metres), havent de ser aprovada per la Direcció d'Obra. 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. (P - 29)</div>					
3	PA000003	pa	Partida alçada Seguretat i Salut (P - 34)	328,96	1,000328,96
TOTAL		Capitol	01.04	690,47	

EUR

Isntal.lacions vestuaris Camp de Futbol de la Marca de l'Ham
Expedeint:2245 FIG PI 03 Fitxer:2245 FIG PI 03v6.TCQ

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import	%
Capitol	01.01	Obra civil	2.982,33	8,95
Capitol	01.02	Climatització	15.276,37	45,84
Capitol	01.03	Fontaneria	14.374,05	43,14
Capitol	01.04	Varis	690,47	2,07
Obra	01	Pressupost 2245 FIG PI 03	33.323,22	100,00
			33.323,22	100,00
NIVELL 1 : Obra			Import	%
Obra	01	Pressupost 2245 FIG PI 03	33.323,22	100,00
			33.323,22	100,00

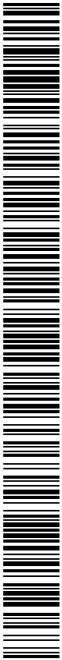
euros

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



(QUARANTA-SET MIL NOU-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2023000036
Codi Segur de Verificació: ba7f617e-abae-4a07-b131-c03c82d22995 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3952103 Data d'impressió: 09/04/2024 10:19:45 Pàgina 199 de 199		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 27/03/2024 16:04



DILIGÈNCIA: Per fer constar que el projecte denominat “Projecte d’ampliació de les instal·lacions existents d’ACS i calefacció mitjançant el sistema de biomassa existent a l’Escola Anicet de Pagès de Figueres” va ésser aprovat definitivament per la Junta de Govern Local, el dia 20 de març del 2024. En dono fe.