

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PROCEDIMENT OBERT TRAMITACIÓ HARMONITZADA

**CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT MATERIAL HIDRÀULIC PER A LA
COMPANYIA D'AIGÜES DE VILANOVA I LA GELTRÚ**

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 2025/01

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

El manteniment de la xarxa d'aigua potable requereix del subministrament de material de llautó i abraçadores de reparació imprescindibles per a la reparació i/o instal·lació de nous elements per tal de donar resposta a les necessitats dels abonats de la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú.

Sense aquests subministraments no seria viable el correcte servei, per tant, és necessari procedir a la contractació d'una empresa especialitzada amb solvència i experiència acreditada.

L'objecte del contracte és el subministrament de materials hidràulics, en concret materials de llautó, vàlvules de bronze i abraçadores de reparació, pel manteniment i per a les diverses actuacions sobre la xarxa de distribució d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú, gestionada per la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, SAM.

L'objecte del contracte es relaciona amb el següent codi CPV (Common Procurement Vocabulary):

- 44160000 Conduccions, canalitzacions, canonades de revestiment, tubs i articles connexos.
- 42131148 - Válvulas de cierre.
- 31131100 - Actuadores.
- 31711400 - Válvulas y tubos.
- 42131142 - Válvulas de control.
- 42131160 - Hidrantes.
- 42131280 - Válvulas de mariposa.
- 44163000 - Tuberías y accesorios.
- 44163200 - Accesorios para tubería.
- 44167100 - Acoplamientos.

2. LOTS DE MATERIALS

La relació estimada dels materials que formen aquest contracte és la que consta a l'Annex 1 d'aquest plec.

No existeix obligació per part de la Companyia d'esgotar la quantitat econòmica licitada per aquest contracte, ni a sol·licitar el subministrament de tots els materials relacionats, sinó que l'adquisició de materials s'ajustarà a les necessitats que esdevinguin per al desenvolupament de les tasques pròpies de la societat municipal.

- LOT 1: MATERIAL DE LLAUTÓ

Subministrament d'accessoris de llautó i vàlvules de bronze per a dur a terme el manteniment i actuacions a la xarxa d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú.

- LOT 2: ABRAÇADORES DE REPARACIÓ

Subministrament d'abraçadores de reparació i tapaporus per a dur a terme el manteniment i actuacions a la xarxa d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú.

- LOT 3: UNIONS I BRIDES UNIVERSALS

Subministrament d'unions i brides universals per a dur a terme el manteniment i actuacions a la xarxa d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú.

- LOT 4: COLLARINS PER A PE

Subministrament de collarins per a PE per a dur a terme el manteniment i actuacions a la xarxa d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú.

- LOT 5: CAPÇALS I BANDES

Subministrament de capçals i bandes per a dur a terme el manteniment i actuacions a la xarxa d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú.

- LOT 6: VÀLVULES DE COMPORTA

Subministrament de vàlvules de comporta per a dur a terme les substitucions i noves instal·lacions a la xarxa d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú.

- LOT 7: VÀLVULES DE PAPALLONA

Subministrament de vàlvules de papallona per a dur a terme les substitucions i noves instal·lacions a la xarxa d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú.

- LOT 8: HIDRANTS

Subministrament d'hidrants H-100 per a dur a terme les substitucions i noves instal·lacions a la xarxa d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú.

- LOT 9: ACCESSORIS DE POLIETILÈ

Subministrament d'accessoris de polietilè per a dur a terme el manteniment i actuacions a la xarxa d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú.

- LOT 10: CANONADES DE POLIETILÈ

Subministrament de canonades de polietilè per a dur a terme el manteniment i actuacions a la xarxa d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú.

3. CONDICIONS GENERALS

Els materials a subministrar han de reunir les característiques i prestacions que s'indiquen en aquest plec.

La relació de materials que formen cada lot són els que es detallen a l'annex 1 d'aquest plec, sens perjudici de poder sol·licitar al contractista algun material del catàleg de productes de l'adjudicatari no inclòs inicialment en els llistats de productes detallats al referit annex 1.

4. MATERIALS A SUBMINISTRAR

Els materials i/o articles a subministrar han de reunir les característiques i prestacions que s'indiquen en aquest plec..

És molt important tenir present que els materials inclosos en aquest plec responen a previsions i estimacions de les necessitats que la Companyia pot arribar a requerir per portar a terme

actuacions de naturalesa, àmbit i abast molt divers. No obstant, en el següents apartats s'indiquen clarament els materials que, prenent com a referència despeses d'anys anteriors, presenten una major rotació a la Companyia.

4.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS ARTICLES A SUBMINISTRAR

Amb motiu de poder valorar que els productes que s'ofereixen tenen les prestacions i característiques sol·licitades en aquest plec, els licitadors podran ser requerits per aportar tota aquella documentació tècnica que els serveis tècnics de la Companyia considerin adient per tal d'acreditar aquells aspectes.

Per part dels serveis tècnics de la societat municipal es valorarà la qualitat i traçabilitat dels productes que s'ofereixen mitjançant:

- Les fitxes dels materials
- Marcatge CE
- Declaració de prestacions
- Altres certificats o documentació relacionada amb els productes a subministrar.

En relació a tots aquells materials dels quals s'especifiquen les característiques tècniques o alguna altra qualitat específica, no es podran substituir per productes alternatius si no compleixen exactament amb el detall demanat.

La Companyia es reserva el dret de demanar mostres i altra informació sobre el material que s'ofereix.

Tots els materials han de complir els criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà establerts en el Reial Decret 3/2023, de 10 de gener i la resta de disposicions vigents sobre la matèria. En concret l'"article 44: Materiales que entren en contacto con el agua de consumo.", "Disposición adicional cuarta. Reconocimiento mutuo." i principalment la "Disposición transitoria única. Aplicación del real decreto a los materiales en contacto con el agua."
(Declaració Responsable)

Tots els productes seran de primera qualitat i hauran de complir les especificacions tècniques de les normes UNE que els hi siguin d'aplicació o de les previstes a la Normativa Europea (EN), així com les que es derivin de qualsevol altra, havent-se de justificar aquest compliment en qualsevol moment a petició de la Companyia.

En relació a tots aquells materials dels quals s'especifica el format, mides, model o alguna altra qualitat específica, no es podran substituir per productes alternatius si no compleixen exactament amb el detall demanat.

En alguns casos, atès el número de productes i la importància que tenen les funcionalitats, mides i compatibilitats, no és possible fer una descripció suficientment precisa i intel·ligible de les especificacions del producte. Així, en la relació dels articles a proveir, es poden descriure aquests utilitzant referències a una fabricació o procedència determinada, marques comercials, patents i/o tipus exemplificatius, sense que aquest fet comporti la necessitat de subministrar aquella tipologia o marca en concret. Els articles descrits poden ser substituïts per productes equivalents, sempre que els productes que se subministren siguin compatibles amb les xarxes instal·lades. Per altra banda es facilita el manteniment de les xarxes si els materials, mecanismes

i altres productes a instal·lar tenen les mateixes característiques, tant de funcionament com de prestacions que els que s'indiquen en aquest plec.

El licitador haurà de demostrar, per qualsevol medi adequat, inclosos els mitjans de prova de l'article 128 LCSP, que el producte que ofereix compleix les especificacions tècniques i funcionalitats descrites al Plec de Prescripcions Tècniques en qualitat d'equivalència.

Els proveïdors hauran de garantir que els productes subministrats compleixin les condicions següents:

- Seran de primera qualitat i de fabricant qualificat. Seran nous i amb marcatge CE.
- No s'admetran materials sense certificat actualitzat de qualitat i seguiment de la norma UNE que correspongui.
- L'emmagatzematge i la manipulació es farà seguint les recomanacions del fabricant.

El subministrament inclou en tot cas l'adquisició, el transport i el lliurament del producte.

4.2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS MATERIALS

Tots els materials han de complir els criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà establerts en el Reial Decret 3/2023, de 10 de gener i la resta de disposicions vigents sobre la matèria.

4.2.1. LOT 1 : MATERIAL DE LLAUTÓ

La relació estimada dels materials que formen aquest lot és la que consta a l'annex 1 d'aquest plec.

No existeix obligació per part de la Companyia d'esgotar la quantitat econòmica licitada per aquest lot, sinó que l'adquisició de materials s'ajustarà a les necessitats que esdevinguin per al desenvolupament de les tasques pròpies de la Companyia.

Accessoris de llautó CW617N segons UNE EN12165 estampat en calent i posterior mecanitzat. Serviran per a diàmetres entre 20 i 63mm, i amb una pressió nominal de treball de fins a PN16.

A més, hauran de complir la norma UNE EN-1254-3-1999 "Coure i aliatges de coure. Accessoris. Part 3: Accessoris de compressió per a canonades de plàstic", i superar els assajos que s'hi indiquen per a la seva aplicació en canonades de PE.

Vàlvules de bronze segons norma DIN 50930-6 amb obturador esfèric de llautó CW614N segons EN12164.

- **UNIONS PER COMPRESSIÓ**

Serviran per a canonades de polietilè (PE20, PE25, PE32, PE40, PE50 i PE63).

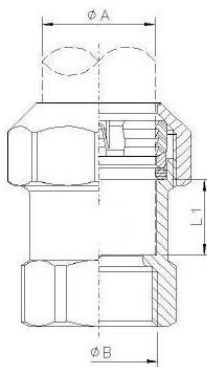
Seran accessoris d'unió mitjançant rosca d'estrenyiment exterior (és a dir, amb rosca femella per unir al cos de l'accessori). La unió es realitza comprimint, mitjançant femella, la mordassa i la junta tòrica contra la paret exterior del tub, amb l'ajuda d'un anell intermedi. Les rosques seran cilíndriques segons ISO 228/1.

Les diferents peces que formaran l'accessori seran:

- Cos de llautó CW617N segons EN12165 estampat en calent i posterior mecanitzat.
- Junta tòrica d'estanquitat en cautxú NBR o EPDM.
- Mordassa de compressió en llautó (CW617N o CW614N) mecanitzada.
- Anell intermedi en llautó (CW617N o CW614N).

La profunditat de la càmera d'introducció del tub a l'interior de l'accessori, entenent com a tal la longitud compresa des de la junta tòrica fins al límit que limita l'entrada del tub no serà inferior a:

ØB (mm)	ØA (mm)	L1 (mm)
Ø Rosca	Ø Tub	Longitud càmera
1/2"	20	12.0
3/4"	25	17.0
1"	32	20.5
1 ¼"	40	28.0
1 ½"	50	35.5
2"	63	44.0



• VÀLVULES DE BOLA

Atesa la dificultat de realitzar una descripció detallada i precisa de les vàlvules a subministrar, s'indica que les que reuneixen les funcionalitats i característiques sol·licitades per la societat municipal, són les de la marca GREINER, per la qual cosa es podran subministrar aquell tipus de vàlvules o d'altres que siguin equivalents, corresponent al licitador justificar l'equivalència de conformitat amb l'apartat 6 de l'article 45 del RDLCE.

Les vàlvules seran amb obturador esfèric, de pas total, amb quadrat troncopiramidal per a maniobra. La maniobra de tancament s'efectua en sentit horari mitjançant una rotació de 90°. El quadrat trocopiramidal serà intercanviable.

En el cos, a més dels topalls de final de carrera a la posició "tot obert" i "tot tancat", tindrà també un petit orifici per a un possible precintat. El premsaestopes de l'eix de maniobra serà del tipus registrable, sense interrupció del treball de la vàlvula.

La pressió de treball serà com a mínim PN 16.

Les diferents peces que formaran l'accessori seran:

El cos i la femella seran de llautó CW617N segons EN 12165, obtingut mitjançant el procés d'estampació en calent i mecanitzat. Posteriorment tindrà un tractament superficial de niquelat.

- L'esfera serà de llautó CW614N segons EN 12164, obtingut a partir de barra trefilada treballada per estampació en calent i mecanitzat. Tindrà un acabat superficial amb diamant i un tractament amb crom.
- Les juntes d'estanquitat i el premsaestopes són d'PTFE.
- L'eix de maniobra i la femella premsaestopes serà de llautó CW614N UEN 12164, obtingut de barra trefilada i posterior elaboració mecànica.

El quadrat de maniobra serà dotat d'un quadrat per clau de 28 mm amb una alçada 30 mm. Serà de llautó CW617N EN 12165 obtingut mitjançant el procés d'estampació en calent i posterior elaboració mecànica.

- VÀLVULES ANTIFRAU

Vàlvula DN20 Antifrau de- Antiretorn Rosca Esquerra per instal·lar en caixes a la façana de 7/8".

Vàlvula DN20 Antifrau de con Brida Rosca Esquerra per instal·lar a les bateries de 7/8".

Les característiques de les vàlvules seran:

- Cos: Llautó estampat CW617N
- Eix: Llautó mecanitzat CW614N
- Premsaestopa: Llautó estampat CW617N
- Obturador: Llautó vulcanitzat EPDM
- Shore 70
- Juntes tòriques: NBR Shore 70
- Seient: Poliacetal

Amb l'objectiu d'unificar i reduir les claus antifrau necessàries pel servei, els models de vàlvules antifrau que acceptarà la companyia seran les que disposin les mateixes claus antifrau que els següents models de vàlvules:

- ACCYSA - VÁLVULA ANTIFRAUDE PARA BATERIA (VABADN2040B 7/8")
- PLATECSA - VÁLVULA ANTIFRAUDE BATERIA (G-553BGRIP 7/8")
- SOLCO CLA-VAL - VÁLVULA ANTIFRAUDE BATERIA (V-PA-BA0201 7/8")
- BATERIA DEL SUR ESTE (BATSUR)-VALHIDRAn - VÁLVULA ANTIFRAUDE BATERIA (101012 7/8"))
- GATELL - VÁLVULA ANTIFRAUDE BATERIA (BH102B 7/8"))

4.2.2. LOT 2 : ABRAÇADORES DE REPARACIÓ

La relació estimada dels materials que formen aquest lot és la que consta a l'annex 1 d'aquest plec.

No existeix obligació per part de la Companyia d'esgotar la quantitat econòmica licitada per aquest lot, sinó que l'adquisició de materials s'ajustarà a les necessitats que esdevinguin per al desenvolupament de les tasques pròpies de la Companyia.

- ABRAÇADORES DE REPARACIÓ D'ACER INOXIDABLE

Abraçadores de reparació d'acer inoxidable per a tubs de diàmetres de DN 60mm fins a 200mm

- Fabricades completament amb acer inoxidable ASI 304 amb passivat total.
- Cargols d'acer inoxidable ASI 304 amb zincat de passivació extra.
- Junta interior de NBR segons UNE53-591

- ABRAÇADORES DE REPARACIÓ DE FUNDICIÓ MAL·LEABLE

Abraçadores de reparació de fundició mal·leable per a tubs de DN 20mm fins a 60mm. Compliran amb les següents característiques:

- Fabricades de GGG40 (ferro fos amb fosa de ferro amb grafit esfèric) segon DIN 1563.
- Els cargols seran d'acer galvanitzat, DIN 912 i resistència 8.8
- La goma serà d'EPDM

4.2.3. LOT 3: UNIONS I BRIDES UNIVERSALS

La relació estimada dels materials que formen aquest lot és la que consta a l'annex 1 d'aquest plec.

No existeix obligació per part de la Companyia d'esgotar la quantitat econòmica licitada per aquest lot, sinó que l'adquisició de materials s'ajustarà a les necessitats que esdevinguin per al desenvolupament de les tasques pròpies de la Companyia.

Subministrament d'unions i brides universals per a dur a terme el manteniment i actuacions a la xarxa d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú. A continuació es detallen les principals característiques

BRIDA UNIVERSAL



UNIÓ UNIVERSAL



BRIDA UNIVERSAL
ANTITRACCIÓ



UNIÓ UNIVERSAL ANTITRACCIÓ



BRIDA TIPO SYNOFLEX /
MULTIJOIN WAGA



UNIÓ TIPO SYNOFLEX /
MULTIJOIN WAGA



UNIÓ TIPUS KRAUSZ HYMAX

BRIDA TIPUS KRAUSZ HYMAX
COUPLING

UNIÓ TIPUS GIBAULT



- UNIONS/BRIDES TIPUS SYNOFLEX-WAGA MULTIJOIN

Les unions d'endoll tipus HAWLE-SYNOFLEX o WAGA MULTIJOIN es apropiada per a la connexió autoblocant de tot tipus de canonades de subministrament d'aigua; connecta els diferents tipus de tubs (acer, fosa, PE, PVC, fibrociment). El material està protegit contra la corrosió.

Conforme a la norma EN 14525

Segellat flexible dels elements

Anell flexible de POM

Sistema autoblocant protegit contra la corrosió; a cada peça de suport està fixat un element autoblocant.

Cargols reversibles 180°

Compensació d'angle màx. 8° (+/- 4° per cada costat)

La peça de suport i la peça autoblocant es troben units de forma fixa (no és possible que caigui mitjançant introducció o extracció del tub)

Els materials que componen les peces són:

- Cos i anell de retenció de fosa dúctil recobert d'epoxi en pols
- Segellat d'elastòmer
- Anell de POM
- Cargols i femelles d'acer inoxidable amb revestiment antifricció
- Bloqueig antigir del cap de cargols d'acer inoxidable, amb tapa de protecció de elastòmer
- Espaiadors de plàstic
- Suport d'acer inoxidable
- Anell de subjecció d'acer
- Peça de suport de POM

UNIONS UNIVERSALS

Les brides i unions universals seran conformes al que especifica la norma UNE-EN 14525.

També es consideraran en aquesta categoria les brides i unions multidiàmetre dissenyades per unir canonades de diferents materials, incloses no rígides, amb sistemes de segellat flexible, amb o sense sistema antitracció.

Els elastòmers emprats a les juntes han de complir les propietats que s'estableixen a aquest efecte a la norma UNE-EN 545:2011 i UNE-EN 681-1:1996.

La unió haurà d'estar dissenyada per proporcionar una sèrie de característiques funcionals, com ara desviacions angulars, aïllament elèctric entre tubs i bon comportament davant la inestabilitat del terreny.

La sèrie de mesures a oferir són les especificades al llistat desenvolupat a l'annex 1, especificant en tots els casos el rang de tolerància de la unió.

4.2.4. LOT 4: COLLARINS PER A PE

La relació estimada dels materials que formen aquest lot és la que consta a l'annex 1 d'aquest plec.

No existeix obligació per part de la Companyia d'esgotar la quantitat econòmica licitada per aquest lot, sinó que l'adquisició de materials s'ajustarà a les necessitats que esdevinguin per al desenvolupament de les tasques pròpies de la Companyia.

Subministrament de collarins per a PE per a dur a terme el manteniment i actuacions a la xarxa d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú.

Atesa la dificultat de realitzar una descripció detallada i precisa dels collarins de cos de fosa dúctil a subministrar, s'indica que els collarins que reuneixen les funcionalitats i característiques sol·licitades per la societat municipal, són les de les marques BELGICAST o LEYA, per la qual cosa es podran subministrar aquell tipus de collarins o d'altres que siguin equivalents, corresponent al licitador justificar l'equivalència de conformitat amb l'apartat 6 de l'article 45 del RDLCE.

Els collarins de cos de fosa dúctil, tant de presa en càrrega com de presa simple, es demanaran per a instal·lar sobre canonades de PEAD i per instal·lar sobre canonades de fosa dúctil o fibrociment. Segons el DN de sortida, existiran de 2 tipus:

- Sortida brida PN16
- Sortida rosca tipus femella

Els collarins sobre canonada PEAD, estaran formats per 2 cossos de fosa dúctil a unir mitjançant cargoleria inox tipus A2. Els cossos tindran un revestiment d'epòxid de 250µm d'espessor mínim. Els collarins sobre canonada de fosa dúctil o fibrociment, estaran formats per un capçal de fosa dúctil amb un revestiment d'epòxid de 250µm d'espessor mínim i per una o dos bandes (segons diàmetre de la canonada) d'acer inoxidable A2 recobertes parcialment amb material electromèric NBR o EPDM per a protegir la canonada existent.

4.2.5. LOT 5: CAPÇALS I BANDES

La relació estimada dels materials que formen aquest lot és la que consta a l'annex 1 d'aquest plec.

No existeix obligació per part de la Companyia d'esgotar la quantitat econòmica licitada per aquest lot, sinó que l'adquisició de materials s'ajustarà a les necessitats que esdevinguin per al desenvolupament de les tasques pròpies de la Companyia.

Subministrament de capçals i bandes per a dur a terme el manteniment i actuacions a la xarxa d'aigua potable de Vilanova i la Geltrú.

4.2.6. LOT 6: VÀLVULES DE COMPORTA

La relació estimada dels materials que formen aquest lot és la que consta a l'annex 1 d'aquest plec.

No existeix obligació per part de la Companyia d'esgotar la quantitat econòmica licitada per aquest lot, sinó que l'adquisició de materials s'ajustarà a les necessitats que esdevinguin per al desenvolupament de les tasques pròpies de la Companyia.

Són elements de la xarxa destinats al tancament del pas de l'aigua en una canonada mitjançant un obturador.

En el cas de les vàlvules de comporta, l'obturador serà un element lliscant allotjat dintre d'un cos o carcassa.

El funcionament habitual de les vàlvules serà d'obertura o tancament total, corresponent les posicions intermèdies a situacions provisionals o excepcionals, per exemple en operacions de desguàs, quan podran ser utilitzades per regulació.

Amb caràcter general, tots els elements estaran dissenyats per suportar una pressió de servei de 16 bar. En tot cas, els licitadors acreditaran disposar de vàlvules PN 10 i PN 16 que satisfacin les especificacions del present plec.

Les vàlvules de comporta respondran a la Norma UNE-EN 1171:2016, UNE-EN 1074-1:2001 i UNE-EN 1074-

2:2001, amb certificat per l'ús amb aigua potable.

Les vàlvules seran de brides autoresistents, disposaran d'un eix estacionari d'acer inoxidable 1.4021 (segons Norma UNE-EN 10088-1:2015) amb cantonades romes, rosca de llautó, obturador de fosa dúctil tipus EN-GJS-400-15, EN-GJS-400-18 o EN-GJS-500-7 (segons Norma UNE-EN 1563:2019), vulcanitzada amb elastòmer tipus EPDM amb tancament estanc i elàstic, cos i tapa de fosa dúctil tipus EN-GJS-400-15, EN-GJS-400-18 o EN-GJS-500-7 (segons Norma UNE-EN 1563:2019), revestiment d'epoxi i un espessor mínim de 250 µm i amb superfícies de pas llises. Seran necessàriament de tancament amb gir de l'eix a la dreta, en sentit horari. La unió del cos i la tapa haurà de realitzar-se amb cargols embotits i protegits de la humitat. L'estanquitat entre tapa i cos serà mitjançant una junta de perfil de material EPDM, embotida en la tapa, i d'acord amb els requisits que marca la Norma UNE-EN 681-1:1996.

Els extrems d'aquestes vàlvules serà en brides, amb la finalitat de connectar amb la resta del sistema amb sengles peces en brida a banda i banda. La distància entre cares seran conformes a la "sèrie bàsica 14", segons Norma UNE-EN 558:2022. Les brides i trepants respondran a la Norma UNE-EN 1092-2:1998.

La seva connexió serà mitjançant brida PN16. Disposaran de pas complet del 100% de la secció del seu DN.

Amb caràcter general, el subministrament correspondrà a vàlvules PN 16, que és el criteri habitual en la xarxa de distribució.

El licitant proposarà els fabricants i models que cobreixin el següent rang de vàlvules de comporta, havent de garantir el seu subministrament:

DN (mm)	50	65	80	100	125	150	200
---------	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Eixos de prolongació per l'accionament de vàlvules.

Per la instal·lació soterrada de vàlvules de comporta pot ser necessari suplementar l'accionament de la vàlvula mitjançant un eix metàl·lic que connecti, per una banda, amb l'eix d'accionament de la vàlvula i, per l'altre, disposi de quadradet d'accionament corresponent.

Aquests eixos suplementaris seran metàl·lics, de secció quadrada, i disposats en l'interior d'una funda plàstica. L'extrem inferior s'acoblarà al quadradet de la vàlvula, disposant d'un allotjament que l'uneixi a la tapa o cos de la vàlvula i que impedeixi qualsevol desplaçament del prolongador.

L'extrem superior estarà preparat per l'accionament mitjançant una clau en T. Tant l'eix com el tub protector podran ser telescòpics.

Cada vàlvula proposada per al seu subministrament disposarà d'eixos de prolongació, per si és necessària la seva instal·lació. Es disposarà dels corresponents casquets d'adaptació d'aquests eixos suplementaris amb els eixos d'accionament de les vàlvules per a la seva correcta instal·lació.

L'eix de prolongació serà d'acer amb un tractament superficial de galvanitzat o zincat. Aquest eix s'allotjarà en l'interior d'un tub de qualitat mínima policlorur de vinil (U-PVC) conforme a la Norma UNE-EN ISO 1452-2:2010 o polietilè (PE) conforme a la Norma UNE-EN 12201-2:2012.

Elements constitutius

Cos: Element de la vàlvula que dona continuïtat a la conducció. El cos no portarà acanaladura en la zona inferior del seient de l'obturador, per evitar problemes d'estanquitat per dipòsits o defectes de tancament, si bé podrà disposar d'acanaladura en la part lateral del seient.

Tapa: Element que tanca el cos de la vàlvula per la seva part superior, al que posteriorment s'uneix l'obturador servint de recolzament al mecanisme de maniobra.

Obturador o comporta: Element encarregat d'interrompre el pas del fluid. L'obturador o comporta estarà guiat per l'acció d'un eix al llarg d'una acanaladura lateral del cos, a la que s'ajustarà fins aconseguir el tancament. L'obturador disposarà d'un orifici en la part inferior que

serveixi de purga de fons. El tancament es produirà per contacte entre les superfícies del cos i de l'obturador. L'hermeticitat s'obtindrà per interposició d'un elastòmer que recobrirà exteriorment l'obturador.

Eix: Aquest element és l'eix de maniobra paral·lel al sentit d'obertura i tancament, i roscat a una femella del fusell pel seu extrem inferior. A més, l'eix estarà lligat mecànicament en el seu extrem superior a la tapa mitjançant un collarí que impedeix el moviment de l'eix, excepte el gir i una lleugera basculació. El cap de l'eix serà mecanitzat en una secció quadrada de forma que pugui rebre l'actuador. El roscat de l'eix serà laminat o forjat en fred i de forma trapezial.

Femella de l'eix: Element amb rosca femella subjecte o embotit en l'obturador i sobre el que s'exerceix l'acció de gir de l'eix.

Collarí o femella d'estopada: Element que uneix mecànicament l'eix i la tapa i que transmet l'esforç d'obertura i tancament entre l'eix i la tapa.

Brides: Elements d'enllaç amb la conducció. Les brides seran perpendiculars a l'eix de la conducció i concèntriques amb aquest. Seran unions rígides i capaces de suportar esforços a tracció.

Juntes d'estanquitat: Elements d'estanquitat que han de garantir el funcionament hermètic de la vàlvula en qualsevol posició i circumstància de servei. Es poden distingir: **Junta cos-tapa:** junta de perfil que proporciona estanquitat entre aquests dos elements, embotida en la tapa. **Junta eix-tapa** o junta guardapols: junta entre l'eix i la part superior de la tapa que evita l'entrada d'elements estranys a la vàlvula. Aquesta junta està sotmesa a fricció i la tapa ha de disposar d'allotjament propi per garantir el muntatge i el seu comportament actiu. **Juntes femella d'estopada:** juntes allotjades en la zona activa de fricció entre l'eix i la tapa, i que proporciona estanquitat en els mateixos. S'estableix un mínim de dues juntes tòriques o combinació de juntes tòriques i maneguet amb un mínim de dos elements, per garantir l'estanquitat en l'estopada. **Juntes de brides:** seran juntes d'acord amb la Norma UNE-EN 1514-1:1997.

Actuador: Element d'accionament extern que aplicat al cap de l'eix li transmet el moviment de gir. Les vàlvules es podran actuar mitjançant clau en T o mitjançant volant. Es valoraran els casos especials en que el sistema d'accionament sigui motoritzat. En aquests casos, la vàlvula disposarà d'una brida d'acoblament conforme Norma UNE-EN ISO 5210-2018.

Cargols cos-tapa: Elements d'unió entre el cos i la tapa de la vàlvula. La unió del cos i la tapa haurà de realitzar-se amb cargols embotits i protegits de la humitat.

Característiques geomètriques i de disseny

El tancament de la vàlvula es realitzarà mitjançant gir de l'eix de maniobra en el sentit de les agulles del rellotge, aconseguint l'estanquitat mitjançant la compressió de l'obturador amb el perímetre intern del cos.

Els parells de maniobra compliran els màxims exigits per la Norma UNE-EN 1074-1:2001.

Les vàlvules hauran de ser de pas integral, segons Norma UNE-EN 1074-2:2001, això significa que el diàmetre del seient no sigui inferior al 90% del diàmetre nominal interior de l'extrem del cos. L'eix no podrà estar en contacte directe amb el cos ni amb la tapa, a tal efecte, entre l'eix i la tapa, es disposaran elements que evitin el contacte directe entre ambdues parts. A la zona de fricció entre eix i tapa hauran d'existir dues juntes tòriques d'estanquitat o combinació de juntes

tòriques i maneguet, amb un mínim de dos elements, per garantir l'estanquitat en l'estopada. Les dimensions de les vàlvules de comporta compliran amb la Norma UNE-EN 1171:2016, aplicant-se aquesta norma per tot allò no s'indiqui explícitament en aquest Plec.

Les brides respondran a la Norma UNE-EN 1092-1:2019. La distància entre cares en les vàlvules de comporta amb brides, han de ser conformes amb la "sèrie bàsica 14", segons la Norma UNE-EN 558:2018.

VÀLVULES	BRIDES (s/ UNE-EN 1092) Sèrie 14 (s/ UNE-EN 558)		TREPANTS (s/ UNE-EN 1092)	
	Ø _{EXTERIOR} (mm)	Long. entre Brides (mm)	Ø _{CERCLE} (mm)	Núm/Dià (#)/(mm)
50	165	150	125	4 / 19
65	185	170	145	4 / 19
80	200	180	160	8 / 19
100	220	190	180	8 / 19
150	285	210	240	8 / 23
200	340	230	295	12 / 23
250	400	250	355	12 / 28
300	455	270	410	12 / 28
350	520	290	470	16 / 28
400	580	310	525	16 / 31

Material

Cos: El cos serà de fonèria dúctil tipus EN-GJS-400-15, EN-GJS-400-18 o EN-GJS-500-7, segons la Norma UNE-EN 1563:2019.

Tapa: La tapa serà de fonèria dúctil tipus EN-GJS-400-15, EN-GJS-400-18 o EN-GJS-500-7, segons la Norma UNE-EN 1563:2019.

Obturador o comporta: L'obturador o comporta serà de fonèria dúctil tipus EN-GJS-400-15, EN-GJS-400-18 o EN-GJS-500-7, segons la Norma UNE-EN 1563:2019. L'elastòmer que recobreix la superfície exterior de l'obturador serà etilè-propilè-diè EPDM, classificada segons duresa nominal IRHD 60 o 70 i de tipus WA, per instal·lacions d'aigua apta per consum humà, segons la Norma UNE-EN 681-1:1996 i UNE-EN 681-1/A2:2002 (nomenclatura segons Norma ISO 1629:2017).

Eix: L'eix serà d'acer inoxidable de qualitat 1.4021 segons Norma UNE-EN 10088-1:2015.

Femella de l'eix: La femella de l'eix serà d'un aliatge de coure d'alta qualitat, acceptant-se les següents opcions:

- Bronzo CC491K o llautó CB754S segons Norma UNE-EN 1982:2018.
- Llautó CW603 segons Norma UNE-EN 12164:2017.
- Llautó CW602N, CW614N, CW617N o CW713R segons Norma UNE-EN 12165:2017.

Collarí o femella d'estopada: La femella d'estopada serà d'un aliatge de coure d'alta qualitat, acceptant-se les següents opcions:

- Bronzo CC491K, bronzo-alumini CC333G o llautó CB754S segons Norma UNE-EN 1982:2018.
- Llautó CW603 segons Norma UNE-EN 12164:2017.
- Llautó CW602N, CW614N, CW617N o bronzo-alumini CW307G segons Norma UNE-EN 12165:2017.

Brides: Les brides seran del mateix material que el cos de la vàlvula i compliran amb la Norma UNE-EN 1092-2:1998.

Juntes d'estanquitat: Les juntes compliran amb la Norma UNE-EN 681-1:1996 i UNE-EN 681-1/A2:2002 (nomenclatura segons Norma ISO 1629:2017) acceptant-se les següents opcions:

- Etilè-propilè-diè EPDM.
- Cautxú nitrílic NBR.

Quan l'elastòmer estigui en contacte amb aigua apta per consum humà, les juntes seran EPDM per la seva resistència a l'ozó i l'envelliment. Tant l'EPDM com el NBR seran de duresa nominal IRHD 60 o 70 i de tipus WA, per la seva instal·lació amb aigua apta per consum humà, segons indica la Norma UNE-EN 681-1:1996 i UNE-EN 681-1/A2:2002.

Actuador: Quadradet d'accionament de foneria dúctil segons Norma UNE-EN 1563:2019.

Cargols cos-tapa: S'acceptaran els següents materials:

- Acer inoxidable qualitat 1.4301 segons Norma UNE-EN 10088-1:2015 o qualitat A2-70 segons Norma UNE-EN ISO 3506-1:2021.
- Acer classe 8.8 segons Norma UNE-EN ISO 898-1:2015 amb recobriment anticorrosiu.

Revestiments: Atenent a les propietats anticorrosió, en les condicions d'ús pròpies d'un sistema d'abastament il·les definides en present plec, totes les superfícies hauran de ser resistents a la corrosió i a l'envelliment mitjançant la selecció de materials i/o proteccions adequades. En aquest sentit, les vàlvules de comporta (cos, tapa i aquelles zona de l'obturador que no quedin recobertes) estaran protegides interior i exteriorment amb resina d'epoxi segons DIN-30677 i certificat GSK (Gütegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz) que assegurin una elevada protecció contra la corrosió i la seva compatibilitat amb aigua potable, així com un control en els processos de producció que garanteixin l'espessor, resistència a l'impacte, adherència, acabat i migració catòdica del revestiment d'aquests elements. Les vàlvules seran de color blau i l'espessor mínim de revestiment de 250 µm.

Prèviament a l'aplicació de la protecció, haurà de preparar-se les superfícies eliminant la pols, brutícia i olis o matèries grasses. Es recomana el sistema de granallat per aconseguir una rugositat homogènia i enduriment superficial. En qualsevol cas, el sistema de preparació de superfícies haurà d'aconseguir, com a mínim, el grau SA 2 ½ segons la Norma UNE-EN ISO 8501-1:2008.

L'obturador ha d'estar recobert d'elastòmer amb les següents característiques:

- L'elastòmer recobrirà interior i exteriorment la comporta, serà del tipus etilè-propilè-diè EPDM i s'adherirà a aquest mitjançant vulcanització.
- L'EPDM serà conforme la Norma UNE-EN 681-1:1996 i UNE-EN 681-1/A2:2002, de duresa nominal IRHD 60 o 70 i de tipus WA, i el procés de recobriment d'elastòmer

EPDM de la comporta s'acreditarà mitjançant certificat expedit per organisme acreditat per ENAC.

- L'EPDM serà apte per al contacte amb aigua de consum humà, conforme RD 3/2023, i complirà amb algun dels reglaments sanitaris europeus (NF, KIWA, DVGW, WRAS), que s'acreditarà mitjançant certificat per organisme europeu corresponent.

Els cargols entre cos i tapa seran embotits, protegint-los amb una caperutxa de material plàstic (polietilè o similar), o segellant-los amb silicona o similar.

Eixos de prolongació per l'accionament de vàlvules: Els eixos de prolongació seran metàl·lics i de secció quadrada, protegit amb un funda plàstica. Cada vàlvula proposada pel seu subministrament haurà de disposar d'eixos de prolongació pel cas que fos necessari, corresponent-li també un adaptador de l'eix de la vàlvula (casquet d'adaptació) amb l'eix de prolongació per la seva correcta instal·lació.

En qualsevol cas, la longitud mínima d'aquests elements serà d'almenys 1,15 m. Per longituds superiors els eixos de prolongació podran ser telescòpics. L'eix de prolongació serà d'acer amb un tractament superficial de galvanitzat o zincat. Aquest eix s'allotjarà en l'interior d'un tub de qualitat mínima policlorur de vinil (U-PVC) conforme a la Norma UNE-EN ISO 1452-2:2010 o polietilè (PE) coforme a la Norma UNE-EN 12201-2:2012.

Condicions de potabilitat

Les vàlvules de comporta definides en aquest plec són productes de construcció en contacte amb aigua de consum humà, segons definició del RD 3/2023, de 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament, i com a tal, donaran compliment amb l'Article 44 d'aquest Reial Decret. Per tant, el fabricant haurà de garantir que tots els seus components d'aquestes vàlvules que estiguin en contacte amb l'aigua de consum humà compliran amb l'establert en el citat Reial Decret.

Els materials d'aquests components hauran de suportar aigua que compleixi les característiques químiques establertes pel RD 3/2023, en especial pel que fa a la seva agressivitat.

Tots els accessoris i vàlvules hauran d'estar fabricats amb materials que garanteixin la resistència i estabilitat necessàries per al seu contacte amb aigua apta pel consum humà, no han de ser solubles en aigua ni donar sabor o olor, així com no introduir alteracions en les característiques de les aigües subministrades. Exigència que s'acreditarà documentalment mitjançant certificat de compliment de la reglamentació nacional en matèria de potabilitat, i en absència d'aquest, la de França, Alemanya o Regne Unit.

Marcat

Les vàlvules hauran de disposar d'un marcat normatiu fàcilment llegible i altament durador, sobre el cos de la fosa, i com a mínim hauran de portar la següent informació conforme a la Norma UNE-EN 1074-1:2001 i UNE-EN 19:2016:

Número de la Norma aplicable

Identificació del producte

Fabricant / Model

Diàmetre Nominal

DN en mm

Pressió Nominal	PN en bar
Tipus de Foneria Dúctil	GJS-XXX-XX
Any fabricació	
Identificació colada	
Direcció del flux	Quan sigui requerit
Sentit de tancament	Quan sigui requerit

Respecte als reductors, aquests disposaran d'un marcat amb les dades següents:

Identificació del producte	Fabricant / Model
Índex de reducció	
Parell d'entrada	
Parell de sortida	
Grau de protecció	
Sentit de tancament	Quan sigui requerit

Transport, càrrega i descàrrega de materials

El subministrament es realitzaran segons comanda, en la que s'indicaran el número de cada una de les peces a subministrar. Aquestes comandes seran numerades i traslladades a l'adjudicatari mitjançant correu electrònic, o pel mitjà de comunicació que millor s'acordi per les parts.

De forma general, els subministraments es realitzaran per part de l'adjudicatari en un termini màxim 7 dies naturals, a partir de la recepció de la comanda. Als efectes, l'adjudicatari haurà de disposar dels suficients estocs de material. L'incompliment d'aquests terminis donarà origen a penalitats per l'adjudicatari, procedint a la rescissió del contracte en cas d'incompliment.

És obligació del fabricant o subministrador el correcte embalatge i la manipulació dels articles. L'embalatge ha de garantir que els materials no pateixin en el transport cap mena de cop que els afecti físicament. Quan la vàlvula porti acoblat mecanismes d'accionament manual o mecànics, es prendran les precaucions necessàries per la seva protecció. L'embalatge haurà d'impedir la maniobra de les vàlvules durant el transport.

Les vàlvules es subministraran netes i en posició oberta, si són vàlvules de comporta. Tots els elements estaran ben protegits i els orificis dels extrems tapats mitjançant taps de plàstic que evitin la introducció d'objectes estranys que poguessin danyar la vàlvula.

En el moment de subministrament, o de forma prèvia, l'adjudicatari farà entrega (en format digital) de la documentació de traçabilitat corresponent al material subministrat.

El subministrament es realitzarà principalment el magatzem de la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú, situat al camí Ral 2, Nau 5-6, 08800 de Vilanova i la Geltrú o a qualsevol de les instal·lacions que pugui disposar la Companyia, sempre, dins el Terme Municipal de Vilanova

i la Geltrú. Aquesta despesa quedarà inclosa en els preus unitaris ofertats. L'adjudicatari estarà obligat a efectuar el transport d'aquest tipus de mercaderies, i complirà tota la normativa que l'afecti.

En el moment de la recepció per part de la Companyia, es signarà i segellarà l'albarà d'entrega degudament complimentat, només com rebuda la mercaderia a falta de comprovació. El licitador haurà d'admetre com a mínim un termini de 15 dies perquè la Companyia pugui sol·licitar la devolució del material si no compleix amb la qualitat i característiques ofertes pel licitador.

En les operacions de la càrrega o la descàrrega, haurà de conèixer, sota la responsabilitat del proveïdor, els següents extrems:

- Les característiques de perillositat, fragilitat, apilament, etc. de la mercaderia.
- Els equips de protecció personal requerida en la càrrega i/o descarrega i la seva utilització.

Els operaris que realitzin les operacions de descàrrega estaran degudament qualificats per realitzar aquests treballs i hauran de conèixer en tot moment les mesures de prevenció per evitar els possibles riscos d'accident que es puguin produir. Aquest personal haurà d'estar suficientment qualificat i equipat per actuar davant qualsevol incident que es puguin produir.

Seràn d'aplicació general les condicions de Seguretat i Salut establertes en la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció Riscos Laborals, i les disposicions mínimes de Seguretat i Salut, i Senyalització, aplicables al transport i emmagatzematge de mercaderies.

Control de qualitat

El procés de producció estarà sotmès a un sistema d'assegurament de la qualitat, conforme Norma UNE-EN ISO 9001:2015, i certificat per un organisme extern.

Es podran exigir els resultats dels assajos de prestacions i dels controls de producció en fàbrica, inclosa l'avaluació del producte definits en la Norma UNE-EN 1074-1:2001 i UNE-EN 1074-2:2001.

La Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú podrà exigir els resultats dels següents assajos i proves per cada gama homogènia de vàlvules:

ASSAIG	TIPUS	PARÀMETRES	CONDICIÓ
Proves de resistència mecànica	Resistència de la carcassa a la pressió interior i de tots els components sotmesos a pressió.	Pressió interior	
		Màxim de:	Ha de resistir sense patir cap dany
	Resistència de l'obturador a la pressió diferencial	- PEA	
		- 1,5 x PFA	
		Pressió diferencial:	Ha de resistir sense patir cap dany
		PFA + 5	

			O PMA, si PMA es superior a aquest valor	
	Resistència de la vàlvula a flexió		Complir condicions de la Norma	Ha de resistir sense deformacions que alterin el seu funcionament
	Resistència de la vàlvula a l'esforç de maniobra		Parell mínim de residència (mST) definit a la Norma	Ha de resistir sense danys que alterin el seu funcionament
Proves d'estanquitat	Estanquitat de la carcassa i de tots els components sotmesos a pressió	Estanquitat a la pressió interior	Pressió interior Màxim de: - PEA - 1,5 x PFA	No s'ha de detectar cap fuita
		Estanquitat a la pressió exterior	Pressió interior: -0,8 bar $\pm$ 0,02 bar	Qualsevol variació de pressió no ha superar 0,02 bar
		Estanquitat del seient a una pressió diferencial elevada	Pressió diferencial: 1,1 x PFA	No s'ha de detectar cap fuita
	Estanquitat del seient	Estanquitat del seient a una pressió diferencial baixa	Pressió diferencial: 0,5 bar	No s'ha de detectar cap fuita
		Parell màxim de maniobra (MOT) per la maniobra i l'estanquitat	Parell segons Norma	Segons Norma
	Resistència als productes desinfectants		Solució segons Norma	Les propietats funcionals no s'han de veure afectades
Resistència	Vàlvules manualment accionades		250 cicles	No ha de patir danys

a la fatiga	Vàlvules accionades elèctrica, hidràulica o pneumàticament	2.500 cicles
-------------	--	--------------

Només es podran utilitzar materials classificats i marcats d'acord a l'especificat en les normes corresponents, i en cada moment legalment vigents. Tota la documentació originada durant el procés de fabricació i els controls de qualitat serà conservada, classificada i ordenada, comunicant-se a Aigües de Mataró totes les incidències significatives que poguessin presentar

Pla de mostreig

La Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú té dret a inspeccionar el material o a presenciar la fabricació i assajos de qualitat del material. Aquesta inspecció no eximeix al fabricant de l'obligació i responsabilitat de subministrar productes que compleixin les normes aplicables i prescripcions de la present especificació.

La Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú es reserva el dret de realitzar plans de mostreig addicionals als propis del fabricant. Els assajos de control es realitzaran en laboratoris acreditats i en compliment de la normativa vigent.

Valors de referència i paràmetres d'acceptació

Les vàlvules hauran de satisfer les condicions explicitades en aquest document i tots els assajos previstos en la Norma UNE-EN 1074-1:2001 i UNE-EN 1074-2:2001, i la resta de normativa d'aplicació, que s'acreditarà per cada fabricant mitjançant certificat.

Aptitud de les juntes d'estanquitat i recobriments de l'obturador segons Normes UNE-EN 681-1:1996; UNE-EN 681-1/A1:1999; UNE-EN 681-1/A2:2002; UNE-EN 681-1/AC:2002.

Aptitud de les brides i les seves unions segons Norma UNE-EN 1092-2:1998.

Aptitud dels revestiments segons DIN-30677-2:1988.

Documentació a aportar per la licitació

L'oferta haurà de contenir la documentació suficient per poder analitzar i valorar les característiques del subministrament objecte de la licitació, contemplant tots les punts recollits en el present Plec, i aportant com a mínim:

- Document que garanteixi el compliment del RD 3/2023, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà. Materials en contacte amb aigua per a consum humà.
- Documentació acreditativa de les especificacions indicades en el present Plec i fitxa tècnica de cada material o família.
- Certificat de compliment del Sistema d'Assegurament de Qualitat, conforme a la Norma ISO 9001:2015, del procés de producció.
- Certificat del Sistema de Gestió Ambiental, conforme a la Norma UNE-ISO 14001, o equivalent, del fabricant. Certificat de compliment de la reglamentació nacional en matèria de potabilitat, i en absència d'aquests la de França, Alemanya o Regne Unit.
- Certificat de conformitat GSK (RAL-GZ 662) del recobriment de les vàlvules segons DIN- 30677.

- Certificat de compliment de la norma internacional de referència per cada material o família (UNE-EN 1074-1:2001; UNE-EN 1074-2:2001; UNE-EN 1074-2/A1:2004)

Tota la documentació tècnica (o les parts essencials de la mateixa) s'entregarà traduïda al castellà o català.

4.2.7. LOT 7: VÀLVULES DE PAPALLONA

La relació estimada dels materials que formen aquest lot és la que consta a l'annex 1 d'aquest plec.

No existeix obligació per part de la Companyia d'esgotar la quantitat econòmica licitada per aquest lot, sinó que l'adquisició de materials s'ajustarà a les necessitats que esdevinguin per al desenvolupament de les tasques pròpies de la Companyia.

Atesa la dificultat de realitzar una descripció detallada i precisa de les vàlvules de papallona a subministrar, s'indica que la que reuneix actualment les funcionalitats i característiques sol·licitades per la societat municipal, és la vàlvula Erhard ROCO, per la qual cosa es podran subministrar aquell tipus de vàlvules o d'altres que siguin equivalents, corresponent al licitador justificar l'equivalència de conformitat amb l'apartat 6 de l'article 45 del RDLCE.

4.2.8. LOT 8: HIDRANT I VENTOSSES

La relació estimada dels materials que formen aquest lot és la que consta a l'annex 1 d'aquest plec.

No existeix obligació per part de la Companyia d'esgotar la quantitat econòmica licitada per aquest lot, sinó que l'adquisició de materials s'ajustarà a les necessitats que esdevinguin per al desenvolupament de les tasques pròpies de la Companyia.

HIDRANTS

Atesa la dificultat de realitzar una descripció detallada i precisa dels hidrants a subministrar, s'indica que el que reuneix actualment les funcionalitats i característiques sol·licitades per la societat municipal, és l'hidrant sota terrat model HA1-100UNE de IRUA, amb arqueta profunda i tapa "Bombers", per la qual cosa es podran subministrar aquell tipus d'hidrants o d'altres que siguin equivalents, corresponent al licitador justificar l'equivalència de conformitat amb l'apartat 6 de l'article 45 del RDLCE.

Les característiques de l'esmentat hidrant són les següents:

- Entrada brida DN100
- 1 sortida de 100 mm racor tipus Barcelona
- Cos en fosa nodular GJS-500-7
- Seient de llautó C-2420
- Eix d'accionament d'acer inoxidable A304 amb distància entre cares de 25 mm
- Tapa-eix de llautó C-2420.
- Arqueta ajustable amb mesures exteriors de 516x277x150 mm de profunditat.
- Tapa amb inscripció "Bombers" amb mesures de 224x476 mm.

- Amb conjunt tancament-eix fàcilment intercanviable sense necessitat de canviar l'hidrant complet.

Així mateix, l'hidrant està avalat pels següents certificats:

- "N" de AENOR s/ UNE-EN 14339
- "CE" s/UNE-EN 14339

VENTOSA

Atesa la dificultat de realitzar una descripció detallada i precisa de les ventoses a subministrar, s'indica que la que reuneix actualment les funcionalitats i característiques sol·licitades per la societat municipal, és la ventosa automàtica trifuncional de cos compacte de disseny cinètic model Fig.9400 (amb joc de palanques) en 1" i Fig.9400-1 (d'acció directa) de 2" a DN100, de la marca IRUA, per la qual cosa es podran subministrar aquell tipus de ventoses o d'altres que siguin equivalents, corresponent al licitador justificar l'equivalència de conformitat amb l'apartat 6 de l'article 45 del RDLCE.

Les característiques d'aquestes ventoses són les següents:

- Cos en fosa nodular GJS500-7
- Tapa en acer inoxidable A304
- Mecanismes interns en acer inoxidable A304
- Boia flotador buida i d'alta flotabilitat en acer inoxidable A304
- Tancament mitjançant junta de elastòmer NBR d'alta durabilitat
- Recobriments del cos intern i extern de 200 micres de epoxi atòxic.
- Ventosa totalment desmuntable per la seva part superior per realitzar tasques de manteniment (disseny Top-Entry).

4.2.9. LOT 9: ACCESSORIS POLIETILÉ

Les canonades a subministrar hauran d'estar certificades sota la Norma UNE-EN 12201 segons AENOR per les canonades de polietilè per conduccions d'aigua a pressió i compliran amb l'Especificació Tècnica CEN/TS 12201-7.

En les canonades, el material de polietilè utilitzat serà PE 100, d'acord amb la Norma UNE-EN 12201.

Els accessoris de polietilè seran PE 100, d'acord amb la Norma UNE-EN 12201, del tipus:

- Accessoris d'electrofusió. Accessori de polietilè (PE) amb un o més elements calefactors que, en escalfar-se, produeixen la fusió amb un extrem mascle o un tub.
- Accessoris per fusió a tope o amb accessori d'electrofusió. Accessori de polietilè (PE) amb diàmetre exterior igual al diàmetre exterior nominal del tub corresponent.

Tots els accessoris a subministrar seran injectats, estaran fets amb motllo, formats per una peça sencera i no existiran soldadures intermèdies.

Els fabricants proposats disposaran en catàleg i procés de fabricació el següent material:

ACCESSORIS ELECTROFUSIÓ

Maneguet electrosoldable
PE 100; PN 16/SDR 11

Tots els diàmetres indicats pels tubs de DN 40 a DN 315.

	Diàmetre entrada	Diàmetre sortida
	DN (mm)	dn (mm)
	50	40
	63	50
Reducció electrosoldable	75	63
PE 100; PN 16/SDR 11	90	63
	110	63-90
	125	90-110
	160	110

Colze 30° electrosoldable
PE 100; PN 16/SDR 11

Tots els diàmetres indicats pels tubs de DN 40 a DN 315.

Colze 45° electrosoldable
PE 100; PN 16/SDR 11

Tots els diàmetres indicats pels tubs de DN 40 a DN 315.

Colze 90° electrosoldable
PE 100; PN 16/SDR 11

Tots els diàmetres indicats pels tubs de DN 40 a DN 315.

ACCESSORIS TOPE

	Diàmetre entrada	Diàmetre sortida
	DN (mm)	DN (mm)
	50	32-40
	63	32-40-50
Reducció	75	40-50-63
PE 100; PN 16/SDR 11	90	50-63-75
	110	63-75-90
	125	63-75-90-110
	140	75-90-110
	160	90-110-125-140

	200	160
	225	110-160
	250	160-200-225
	315	225-250
Colze 30°	Tots els diàmetres indicats pels tubs de DN 75 a DN 225.	
PE 100; PN 16/SDR 11		
Colze 45°	Tots els diàmetres indicats pels tubs de DN 32 a DN 400.	
PE 100; PN 16/SDR 11		
Colze 90°	Tots els diàmetres indicats pels tubs de DN 32 a DN 400.	
PE 100; PN 16/SDR 11		
Te (boques iguals)	Tots els diàmetres indicats pels tubs de DN 50 a DN 315.	
PE 100; PN 16/SDR 11		
	Diàmetre entrada	Diàmetre sortida
	DN (mm)	DN (mm)
	63	50
	75	63
	90	63
	110	63-75-90
Te Reduïda	125	63-75-90-110
PE 100; PN 16/SDR 11	140	63-75-90-110
	160	63-75-90-110-125
	200	63-75-90-110-160
	225	63-75-90-110-160
	250	160-200
	315	160-200
Tap	Tots els diàmetres indicats pels tubs de DN 32 a DN 400.	
PE 100; PN 16/SDR 11		
Portabrides	Tots els diàmetres indicats pels tubs de DN 32 a DN 400.	
PE 100; PN 16/SDR 11		

4.2.10. LOT 10: TUBS DE POLIETILÉ

Les canonades a subministrar hauran d'estar certificades sota la Norma UNE-EN 12201 segons AENOR per les canonades de polietilè per conduccions d'aigua a pressió i compliran amb l'Especificació Tècnica CEN/TS 12201-7.

En les canonades, el material de polietilè utilitzat serà PE 100, d'acord amb la Norma UNE-EN 12201.

Els accessoris de polietilè seran PE 100, d'acord amb la Norma UNE-EN 12201, del tipus:

- Accessoris d'electrofusió. Accessori de polietilè (PE) amb un o més elements calefactors que, en escalfar-se, produeixen la fusió amb un extrem mascle o un tub.
- Accessoris per fusió a tope o amb accessori d'electrofusió. Accessori de polietilè (PE) amb diàmetre exterior igual al diàmetre exterior nominal del tub corresponent.

Tots els accessoris a subministrar seran injectats, estaran fets amb motllo, formats per una peça sencera i no existiran soldadures intermèdies.

Els fabricants proposats disposaran en catàleg i procés de fabricació el següent material:

PE 100; Barra 6m; PN16 / SDR11 amb banda blava

DN (mm)	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	250	315
------------	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

PE 100; Bobina 50/100 m; PN16 / SDR11 amb banda blava

DN (mm)	20	25	32
------------	----	----	----

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS MATERIALS DE POLIETILÉ

TERMES I DEFINICIONS

Diàmetre nominal (DN): En els tubs de polietilè la designació genèrica DN es refereix al diàmetre exterior (OD).

Relació de dimensions normalitzada (SDR): Relació entre el diàmetre nominal i l'espessor nominal (e).

Límit inferior de confiança de la resistència hidrostàtica prevista (σ LPL): Quantitat, amb dimensions d'esforç expressat en megapascals, que representa el límit inferior de confiança al 97,5% de la resistència hidrostàtica prevista a una temperatura Θ en un temps t .

Resistència mínima requerida (MRS): Valor de σ LPL a 20°C i a 50 anys, arrodonit al valor inferior més pròxim de la sèrie R10 quan σ LPL és inferior a 10 MPa, o el valor inferior més pròxim de la sèrie R20 quan σ LPL és superior o igual a 10 MPa, essent les sèries R10 i R20 les sèries de números de Renard conformes a les Normes ISO 3:1973[3] e ISO 497:1973[4].

Pressió Nominal (PN): Designació numèrica d'una component d'un sistema de canalització relacionada amb les característiques mecàniques del component emprat com referència. Per als sistemes de canalització en materials plàstica es correspon amb la pressió de funcionament admissible (PFA), en bar, per al transport d'aigua a 20 °C durant 50 anys, i basada en el coeficient mínim de disseny.

Pressió de funcionament admissible (PFA): Pressió hidrostàtica màxima que un component es capaç de suportar en utilització continua (sense sobrepressió).

Pressió de prova en obra admissible (PEA): Pressió hidrostàtica màxima que un component recent instal·lat és capaç de suportar, durant un període de temps relativament curt, amb la finalitat d'assegurar la integritat i estanquitat de la conducció.

$$PEA=1,5 \times PFA, \text{ amb un màxim de } PFA + 5 \text{ bar}$$

Coefficient de seguretat (de servei) (C): També denominat coeficient de disseny o global, amb un valor superior a 1, que pren en consideració les condicions de servei, així com les propietats dels components d'un sistema de canalització diferent dels representats en el límit inferior de confiança.

Esforç de disseny (σ S): Esforç admissible, expressat en megapascals, per una aplicació determinada a 20 °C. S'obté del quocient entre el MRS i el coeficient C, arrodonint el resultat al valor immediatament inferior més pròxim de la sèrie R20.

Diàmetre exterior mitjà (dem): Valor del diàmetre mitjà exterior en qualsevol punt de la secció transversal, mesurant el perímetre exterior del tub, arrodonit al 0,1 mm immediatament superior.

Diàmetre exterior mitjà mínim (dem mín): Valor mínim del diàmetre exterior especificat per un diàmetre nominal donat.

Diàmetre exterior mitjà màxim (dem màx): Valor màxim del diàmetre exterior especificat per una diàmetre nominal donat.

Diàmetre exterior en qualsevol punt (de): Valor de la mesura del diàmetre en qualsevol part del tub, arrodonit al 0,1 mm immediatament superior.

Ovalació: Diferència entre el diàmetre exterior màxim i el diàmetre exterior mínim mesurats en la mateixa secció transversal del tub.

Espessor de paret en qualsevol punt (e): Valor de la mesura de l'espessor de paret en qualsevol punt de la circumferència d'un tub, arrodonit al 0,1 mm immediatament superior.

Espessor de paret mínim en qualsevol punt ($e_{\min}$): Valor mínim de l'espessor de paret en qualsevol punt de la circumferència d'un tub.

Espessor de paret màxim en qualsevol punt ($e_{\max}$): Valor màxim de l'espessor de paret en qualsevol punt de la circumferència d'un tub.

Espessor de paret mitjà (e_m): Mitjana aritmètica d'un número de mesures regularment distribuïdes al voltant de la circumferència d'un tub i la mateixa secció transversal d'aquest, incloent-hi els valors d'espessor mínim i màxims mesurats.

Tolerància: Variació permesa del valor especificat per a cada concepte, expressada com a la diferència entre els valors màxims i mínims permesos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

MATERIAL

Els materials bàsics que constitueixen els tubs de PE són els següents:

- Resina de polietilè, d'acord amb l'indicat en la Norma UNE-EN ISO 17855-1:2015 i UNE-EN 12201:2012.
- Negre de carboni o pigments. El negre de carboni utilitzat en la producció del compost negre ha de tenir grandària de partícula mitjana (primari) de 10 a 25 nm.
- Additius tals com lubricants, estabilitzadors o colorants, d'acord amb l'indicat en la Norma UNE-EN 12201:2012.

En la fabricació dels tubs s'utilitzarà material verge. Només es podrà utilitzar material de reprocessament intern, en els termes expressats en el punt 3.1.2.2 de la Norma UNE-EN 12201-1:2012 i en el punt 4.1 de la UNE-EN 12201-2:2012.

Les característiques físiques de la matèria prima utilitzada en la fabricació de tubs han de satisfer les taules 1 i 2 de la Norma UNE-EN 12201-1:2012. Aquestes característiques es completaran amb les indicades en la Guia Tècnica sobre canonades de transport d'aigua a pressió del Centro de Estudios Hidrográficos CEDEX.

Els compostos per a la fabricació de tubs PE100 han de ser fusibles i, en qualsevol cas, hauran de complir amb la taula 3 de la Norma UNE EN 12201-1:2012

	UNITATS	PE100
RESISTÈNCIA MÍNIMA REQUERIDA. MRS	MPa	10
TENSIÓ DE DISSENY. σ_s	MPa	8
COEFICIENT DE SEGURETAT, C	-	1,25
DENSITAT	Kg/m ³	950-960
ALLARGAMENT DE RUPTURA, MIN	%	350
MÒDUL DE L'ELASTICITAT A LLARG TERMINI	MPa	1.100
COEFICIENT DE DILATACIÓ LINEAL	Mm/m °C	0,22

CONTINGUT DE NEGRE CARBONI	%	2-2,5
T.I.O A 210°C	Minuts	10
CONSTANT DIELECTRICA	-	2,5

Els compostos de polietilè emprats per a la producció de tubs han de comptar amb els corresponents certificats de producte d'acord a les normes europees de certificació.

ACABAT

Els tubs i accessoris presentaran la seva superfície, interior i exterior, llisa i amb una distribució uniforme de color. Les superfícies interna i externa dels tubs presentaran un aspecte llis, net, lliure d'esquerdes, cavitats o altres defectes superficials. Els extrems estaran tallats neta i perpendicularment a l'eix longitudinal del tub.

Color dels tubs segons aplicació:

- Els tubs utilitzats per aigua potable seran de color de fons negre amb bandes de color blau.

DIMENSIONS

La longitud del tub serà com a mínim l'especificada pel fabricant, no essent en cap cas inferior als 6 m quan sigui subministrat en barres. El tub en bobina haurà d'enrotllat-se de forma tal que es previngui la deformació localitzada, el col·lapse o plegat. La longitud del tub serà mesurada d'acord amb al punt 6.1 de la UNE-EN 12201-2:2012. Les dimensions del tubs serà l'especificada en la taula 48 de la Guia Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX.

El diàmetre exterior mitjà i l'ovalació compliran l'especificat a la taula 1 de l'UNE-EN 12201-2:2012. L'espessor de la paret estaran d'acord a l'expressat en la taula 2 de l'UNE-EN 12201-2:2012. Les toleràncies seran les indicades en l'UNE-EN 12201-2:2012

Les dimensions dels accessoris serà mesurada d'acord amb el punt 6.1 de la UNE-EN 12201-3:2012+A1:2013.

Els diàmetres i longituds de les embocadures per electrofusió s'ajustaran a l'especificat en la taula 1 de la Norma UNE-EN 12201-3:2012+A1:2013. L'espessor de paret dels accessoris estarà d'acord a l'expressat en la taula 2 de la Norma UNE-EN 12201-3:2012+A1:2013. L'ovalació del pas d'un accessori en un punt qualsevol no ha de superar 0,015 dn. Les dimensions dels extrems mascle d'accessoris s'ajustaran als requisits indicats en la taula 3 de la Norma UNE-EN 12201-3:2012+A1:2013.

Les dimensions de les brides boges i portabrides seran conformes a la Norma ISO 9624.

CARACTERÍSTIQUES FÍSQUES I MECÀNIQUES

Les característiques mecàniques superaran els requisits de la taula 3 de l'UNE-EN 12201-2:2012. Les característiques físiques superaran els requisits de la taula 5 de l'UNE-EN 12201-2:2012. S'acreditarà certificat de producte, àmbit d'ús o limitacions respecte a la propagació ràpida de fissures.

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES

En el cas d'avaluar la resistència química del tub, es classificarà d'acord amb les normes ISO 4433- 1:1997 i ISO 4433-2:1997.

FLEXIBILITAT

El radi de curvatura es definirà en funció del tipus de material i pressió nominal del tub. El radi mínim de curvatura R per una temperatura de 20 °C serà:

PN	TEMPERATURA	PE100
16	20 °C	20xDn

En qualsevol cas, el fabricant certificarà el radi mínim de curvatura del seu tub a 20 °C.

CONDICIONS DE POTABILITAT

Tots els materials han de complir els criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà establerts en el Reial Decret 3/2023, de 10 de gener i la resta de disposicions vigents sobre la matèria. En concret:

- Article 44: Materiales que entren en contacto con el agua de consumo
- Disposición adicional cuarta. Reconocimiento mutuo.
- Disposición transitoria única. Aplicación del real decreto a los materiales en contacto con el agua.” (Declaració Responsable)

MARCAT

Els tubs estaran marcats de forma indeleble, com a mínim per cada metre de longitud. Els tubs hauran d'estar marcats per al ús previst mitjançant la utilització de codis adequats d'acord a l'Informe Tècnic CEN/TR 15438:2012 IN

- W per tubs destinats al transport d'aigua per al consum humà.
- P per tubs destinats al sanejament i clavegueram a pressió.
- W/P per tubs amb usos mixtos.

El marcat mínim tindrà les dades següents:

Norma	UNE-EN-12201
Nom o marca del fabricant	
Dimensions	Dn x en
Sèrie SRD	
Ús previst	W, P o W/P
Classificació de pressió (bar)	
Informació del fabricant	En xifres o codis clars, garantint la traçabilitat del lot. Període de fabricació en anys i mesos i lloc de producció.
Tipus de tub	Si procedeix

Referència al certificador Si procedeix

El marcat serà imprès en un color diferent al color base del producte, llegible sense necessitat d'augments, no provocarà defectes el tub i no es veurà alterat pel emmagatzematge, l'exposició a la intempèrie, la manipulació, la instal·lació o l'ús en condicions normals.

La longitud dels tubs enrotllats es pot indicar sobre la bobina; la longitud romanent del tub sobre bobines s'indicarà sobre el tub.

El marcat mínim dels accessoris serà el següent:

Nom de la Norma	UNE-EN 12201
Nom o marca del fabricant	
Diàmetre(s) exterior(s) nominal(s) del tub	Dn
Material i designació	PE 100
Sèrie SRD	
Pressió nominal	
Ús previst	
Interval aplicable de SDR de tubs per fusió	Per exemple SDR 11
Informació del fabricant	En xifres o codis clars, garantint la traçabilitat del lot. Període de fabricació en anys i mesos i lloc de producció.
Referència al certificador	Si procedeix

Adicionalment sobre una etiqueta adherida a l'accessori, figurarà informació addicional relativa a les condicions de fusió (per exemple temps de fusió i refredament).

Els accessoris de fusió hauran de incloure un sistema pel reconeixement dels paràmetres de fusió per a facilitar el procés de fusió. A més, els accessoris d'electrofusió hauran de ser conformes amb la Norma ISO 13950.

A més del marcat normatiu, tots els tubs i accessoris disposaran d'un marcat de traçabilitat consistent en un codi individual que permeti conèixer les dades tècniques i assajos del producte i del material de fabricació. S'aportarà tota la documentació de traçabilitat de totes els tubs i accessoris subministrats.

CONTROL DE QUALITAT

En tubs de polietilè, es podrà exigir els resultats dels següents assajos realitzats en fàbrica i laboratori extern realitzats en el darrer any:

Aspecte 1 tub per classe

ASSAJOS A REALITZAR PER L'INSPECTOR EN FÀBRICA	Diàmetre exterior mitjà	1 tub per classe
	Espessor	1 tub per classe
	Espessor de les capes (només per tubs coextruïts. Veure Nota 2)	1 tub per classe
	Ovalació	1 tub per diàmetre
	Diàmetre interior de la bobina	1 bobina per diàmetre
	Allargament al trencament	10% classes (Mínim 2 classes, màxim 5 classes)
	Índex de fluïdesa (veure Nota 3)	1 tub a l'atzar
	Temps d'inducció a l'oxidació o Estabilitat tèrmica (només per tubs coextruïts. Veure Nota 3)	1 tub a l'atzar
	Esforç hidrostàctic 20°C 100 h	10% classes (Mínim 2 classes, màxim 5 classes)
	Esforç hidrostàctic 80°C 165 h	10% classes (Mínim 2 classes, màxim 5 classes)
ASSAJOS A REALITZAR EN EL LABORATORI	Esforç hidrostàctic 80°C 1000 h	1 classe cada 5 anys
	Retracció longitudinal per $e < 16\text{mm}$ (veure Nota 4 i Nota 5)	10% classes (Mínim 2 classes, màxim 5 classes). Mínim 3 provetes.
	Propagació ràpida de fissures (només tubs coextruïts)	1 assaig a la concessió i cada 2 anys per combinació de materials
	Propagació lenta de fissures (només tubs coextruïts)	1 assaig per combinació de materials
	Delaminació (només tubs coextruïts)	Observació visual després de cada assaig.
	Integritat de la estructura (només tubs coextruïts)	1 assaig per grup dimensional

Adhesió de revestiment Verificació abans de cada
(només tubs pelables) assaig

Nota 2: Per als tubs coextruïts el fabricant haurà de declarar l'espessor de cada capa i la tolerància.

Nota 3: Per als tubs coextruïts s'ha de realitzar a cada capa.

Nota 4: Per als tubs coextruïts ha d'aplicar-se incloses les capes coextruïdes.

En tubs de polietilè, es podrà exigir els resultats dels següents assajos de fabricació i sobre el producte final amb la següent freqüència:

ASSAIG	FREQÜÈNCIA
Aspecte	
Diàmetre exterior mitjà	
Espessor	Cada 4 h/ línia d'extrusió
Espessor de les capes (només per tubs coextruïts. Veure Nota 2)	
Ovalació	
Diàmetre interior de la bobina	Per període de fabricació, al començament del mateix.
Allargament al trencament	Per període de fabricació, mínim un cop per setmana.
Índex de fluïdesa (veure Nota 3)	Cada tres períodes de fabricació per classe.
Temps d'inducció a l'oxidació o Estabilitat tèrmica (només per tubs coextruïts. Veure Nota 3)	Semestralment, per proveïdor de matèria prima sobre el tub.
Esforç hidrostàtic 20°C 100 h	50% de les classes fabricades a l'any. Núm mínim de provetes: 2
Esforç hidrostàtic 80°C 165 h	Un vegada a l'any sobre una classe. Núm mínim de provetes: 2
Esforç hidrostàtic 80°C 1000 h	Un vegada a l'any sobre una classe. Núm mínim de provetes: 2

Retracció longitudinal per $e < 16\text{mm}$ (veure Nota 4 i Nota 5) Una vegada a l'any per classe. 3 provetes.

Propagació ràpida de fissures (només tubs coextruïts) Cada 2 anys per combinació de materials

Propagació lenta de fissures (només tubs coextruïts) Una vegada a l'any per combinació de materials.

Delaminació (només tubs coextruïts) Observació visual després de cada assaig.

Integritat de la estructura (només tubs coextruïts) Una vegada a l'any per classe

Adhesió de revestiment (només tubs pelables) Verificació abans de cada assaig

Nota 2: Per als tubs coextruïts el fabricant haurà de declarar l'espessor de cada capa i la tolerància.

Nota 3: Per als tubs coextruïts s'ha de realitzar a cada capa.

Nota 4: Per als tubs coextruïts ha d'aplicar-se incloses les capes coextruïdes.

Només es podran utilitzar tubs classificats i marcats d'acord a l'especificat en les normes corresponents, i en cada moment legalment vigents.

	ASSAIG	SEGUIMENT
ASSAJOS A REALITZAR PER L'INSPECTOR EN FÀBRICA	Aspecte i disseny	1 accessoris per diàmetre
	Diàmetre exterior nominal	1 accessoris per diàmetre
	Espessor de paret	1 accessoris per diàmetre
	Ovalació	1 accessoris per diàmetre
	Diàmetre interior mitjà	1 accessoris per diàmetre
	Pas mínim	1 accessoris per diàmetre
	Longitud (L1min, L1max, L2min)	1 accessoris per diàmetre
	Característica elèctrica de accessoris de electrofusió	1 accessoris per diàmetre
ASSAJOS A REALITZAR EN EL LABORATORI	Alçada (H)	Segons especificació del fabricant
	Índex de fluïdesa	1 accessori a l'atzar per matèria

	prima
Temps d'inducció a l'oxidació	1 accessori a l'atzar per matèria
	prima
Esforç hidrostàtic 20°C 100 h	20% dels diàmetres (Mínim 2 classes, màxim 5)
Esforç hidrostàtic 80°C 165 h	20% dels diàmetres (Mínim 2 classes, màxim 5)
Esforç hidrostàtic 80°C 1000 h	1 classe
Esforç a la tracció per fusió a testa	2 accessoris a l'atzar
Esforç a l'impacte de les tes de presa en càrrega	1 accessori a l'atzar
Esforç a la descohesió (electrofusió)	2 accessoris a l'atzar

En accessoris de polietilè, es podrà exigir els resultats dels següents assajos de fabricació i sobre el producte final amb la següent freqüència:

ASSAIG	FREQÜÈNCIA
Aspecte i disseny	
Diàmetre exterior nominal	
Espessor de paret	
Longitud (L1min, L1max, L2min)	
Ovalació	Cada 4 h/ línia d'extrusió
Diàmetre interior mitjà	
Pas mínim	
Característica elèctrica de accessoris de electrofusió	
Alçada (H)	Segons especificació del fabricant
Índex de fluïdesa	Per període de fabricació i mínim cada

	setmana
Temps d'inducció a l'oxidació	Cada 6 mesos, per proveïdor de matèria prima
Esforç hidrostàtic 20°C 100 h	1 referència a l'any i sempre que hi hagi canvi geomètric de la peça, canvi de referència del material o del proveïdor de matèria prima
Esforç hidrostàtic 80°C 165 h	Per període de fabricació
Esforç hidrostàtic 80°C 1000 h	Sempre que canvii el disseny i la matèria prima
Esforç a la tracció per fusió a testa	1 referència a l'any i sempre que hi hagi canvi geomètric de la peça, canvi de referència del material o del proveïdor de matèria prima
Esforç a l'impacte de les tes de presa en càrrega	1 referència a l'any i sempre que hi hagi canvi geomètric de la peça, canvi de referència del material o del proveïdor de matèria prima
Esforç a la descohesió (electrofusió)	1 referència a l'any i sempre que hi hagi canvi geomètric de la peça, canvi de referència del material o del proveïdor de matèria prima

En accessoris, els resultats de referència dels assajos seran els determinats per la Norma UNE-EN 12201-3:2012+A1:2013 Tota la documentació originada durant la fabricació i els controls de qualitat dels tubs i accessoris serà conservada, classificada i ordenada, comunicant-se a la Companyia totes les incidències significatives que es poguessin presentar.

PLA DE MOSTREIG

La Companyia té dret a inspeccionar els tubs o a presenciar la fabricació i assajos de qualitat dels tubs. Aquesta inspecció no eximeix al fabricant de l'obligació i responsabilitat de subministrar productes que compleixin les normes aplicables i prescripcions de la present especificació.

La Companyia es reserva el dret de realitzar plans de mostreig addicionals als propis del fabricant. Els assajos de control es realitzaran en laboratoris acreditat i en compliment de la normativa vigent.

VALORS DE REFERÈNCIA I PARÀMETRES D'ACCEPTACIÓ

Els tubs compliran la totalitat de paràmetres i valors de referència establerts en la Norma UNE-EN 12201:2012 i en el present plec. En cas de no conformitat d'algun assaig respecte de la norma de referència, tot el lot de fabricació serà rebutjat.

La Companyia podrà exigir els documents i registres de fabricació que consideri oportuns (proves de control dimensional, actes de les proves realitzades, certificats de calibratge i

verificació dels equips d'inspecció, mesura i assaig, etc) que intervinguin al llarg del procés de fabricació dels tubs.

DOCUMENTACIÓ A APORTAR PER LA LICITACIÓ

L'oferta haurà de contenir la documentació suficient per poder analitzar i valorar les característiques del subministrament objecte de la licitació, contemplant tots les punts recollits en el present Plec, i aportant com a mínim:

- A. Document que garanteixi el compliment del RD 3/2023, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà. Materials en contacte amb aigua per a consum humà.
- B. Documentació acreditativa de les especificacions indicades en el present plec i fitxa tècnica de cada material o família.
- C. Certificats de conformitat dels producte segons Norma UNE-EN 12201:2012 o, si s'escau, declaració subscrita pel representant legal de l'empresa acreditant les equivalències de les normes internacional que disposi el fabricant respecte a la Norma UNE-EN 12201:2012 exigida en Espanya.
- D. Certificat de producte dels compostos de polietilè emprats per a la producció de tubs. Els polímers compliran amb l'establert en la Norma UNE-EN ISO 17855-1:2015.
- E. Certificat de compliment de la regulació nacional en matèria de potabilitat, i en absència d'aquest la de França, Alemanya o Regne Unit.
- F. Certificat de compliment del Sistema d'Assegurament de Qualitat, conforme a la norma ISO 9001:2015, del procés de producció.
- G. Certificat del Sistema de Gestió Ambiental, conforme a la norma UNE-ISO 14001, o equivalent, del fabricant de les canonades i accessoris de polietilè.

L'oferta haurà d'incloure correctament complimentat les següents fitxes i formularis:

- H. Annex III.

Models i fabricants proposat. Accessoris polietilè (Lot 1). Els licitants del Lot 1 indicaran el fabricant i marca/model proposada per cobrir els diferents tipus d'accessoris requerits en el PPT. Aquesta proposta anirà en concordança amb la documentació acreditativa abans esmentada.

Models i fabricants proposats. Tubs de polietilè (Lot 2). Els licitants del Lot 2 indicaran el fabricant i marca proposada per cobrir el rang de canonades requerits en el present PPT. Aquesta proposta anirà en concordança amb la documentació acreditativa abans esmentada.

Tota la documentació tècnica (o les parts essencials de la mateixa) s'entregarà traduïda al castellà o català.

5. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT, CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MATERIALS

- El subministraments es realitzaran segons comanda, en el que s'indican el material a subministrar. Aquestes comandes seran numerades i traslladades a l'adjudicatari

mitjançant correu electrònic, a un correu electrònic preestablert. L'adjudicatari podrà acceptar els encàrrecs de la persona o persones designades per la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú. També poden fer encàrrecs altres treballadors de la Companyia sempre que prèviament la persona encarregada del contracte ho comuniqui a l'adjudicatari per escrit. L'adjudicatari ha d'exigir a la persona que efectua l'encàrrec la seva identificació i el destí del material. No es pot donar per vàlid un encàrrec si no s'ha efectuat aquesta identificació i la persona no consta com a autoritzada a adquirir material. L'adjudicatari ha de registrar en el moment de fer l'encàrrec el nom i cognoms de la persona que fa l'encàrrec i el destí del subministrament.

- Els subministraments es realitzaran per part de l'adjudicatari en els termes que defineix el Plec de Clàusules Administratives. Als efectes, l'adjudicatari haurà de disposar dels suficients estocs de material. L'incompliment d'aquests terminis donarà origen a penalitats per l'adjudicatari, procedint a la resolució del contracte en el cas de incompliment.
- El subministrament es realitzarà a la Nau de la Companyia d'aigües de Vilanova i la Geltrú situada al Camí Ral 2, nau 5-6, Vilanova i la Geltrú (Barcelona) 08800, o en el lloc designat per la Companyia dins el terme municipal de Vilanova i la Geltrú. Aquesta despesa quedarà inclosa en els preus unitaris ofertats. L'adjudicatari estarà obligat a efectuar el transport d'aquest tipus de mercaderies, i complirà tota la normativa que l'afecti.
- En el moment del subministrament, o de forma prèvia, l'adjudicatari farà entrega (en format digital) de la documentació de traçabilitat i certificats de conformitat, certificat d'inspeccions específiques tipus 3.1 segons Norma UNE-EN 10204, corresponent al material subministrat.
- En el moment de la recepció, es signarà i segellarà l'albarà d'entrega degudament complimentada, només com rebuda la mercaderia a falta de la comprovació. El licitador haurà d'admetre com a mínim un termini de 15 dies perquè la Companyia pugui sol·licitar la devolució del material si no compleix amb la qualitat i característiques ofertes pel licitador.
- Els operaris que realitzin les operacions de descàrrega estaran degudament qualificats per realitzar aquests treballs i hauran de conèixer en tot moment les mesures de prevenció per evitar els possibles riscos d'accident que es puguin produir. Aquest personal haurà d'estar suficientment qualificat i equipat per actuar davant qualsevol incident que es pugui produir. Seran d'aplicació general les condicions de Seguretat i Salut establertes en la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i les disposicions mínimes de Seguretat i Salut, i Senyalització, aplicables al transport i emmagatzematge de mercaderies.

ANNEX 1. LLISTAT DE MATERIALS

Descripció	Preu Unitari màx.	Amid. Estimat	Total
ENLLAÇ LLAUTÓ TUB FEMELLA 20mm - 1/2"	4,40 €	30	132,00 €
ENLLAÇ LLAUTÓ TUB FEMELLA 25mm - 3/4"	6,60 €	20	132,00 €
ENLLAÇ LLAUTÓ TUB FEMELLA 32mm - 1"	9,42 €	10	94,20 €
ENLLAÇ LLAUTÓ TUB FEMELLA 40mm - 1 1/4"	14,55 €	10	145,50 €
ENLLAÇ LLAUTÓ TUB FEMELLA 50mm - 1 1/2"	24,30 €	10	243,00 €
ENLLAÇ LLAUTÓ TUB FEMELLA 63mm - 2"	40,38 €	10	403,80 €
ENLLAÇ LLAUTÓ TUB MASCLE 20mm -1/2"	3,80 €	100	380,00 €
ENLLAÇ LLAUTÓ TUB MASCLE 25mm - 3/4"	6,02 €	250	1.505,00 €
ENLLAÇ LLAUTÓ TUB MASCLE 32mm - 1"	9,17 €	150	1.375,50 €
ENLLAÇ LLAUTÓ TUB MASCLE 40mm - 1 1/4"	13,96 €	10	139,60 €
ENLLAÇ LLAUTÓ TUB MASCLE 50mm - 1 1/2"	22,09 €	10	220,90 €
ENLLAÇ LLAUTÓ TUB MASCLE 63mm - 2"	37,15 €	100	3.715,00 €
MANEGUET LLAUTÓ TUB TUB 20 - 20 mm	6,42 €	30	192,60 €
MANEGUET LLAUTÓ TUB TUB 25 - 25 mm	9,68 €	50	484,00 €
MANEGUET LLAUTÓ TUB TUB 32 - 32 mm	14,55 €	20	291,00 €
MANEGUET LLAUTÓ TUB TUB 40 - 40 mm	22,09 €	10	220,90 €
MANEGUET LLAUTÓ TUB TUB 50 - 50 mm	36,59 €	10	365,90 €
MANEGUET LLAUTÓ TUB TUB 63 - 63 mm	60,85 €	10	608,50 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB FEMELLA 20mm - 1/2"	5,80 €	30	174,00 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB FEMELLA 25mm - 3/4"	8,64 €	20	172,80 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB FEMELLA 32mm - 1"	14,55 €	10	145,50 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB FEMELLA 40mm - 1 1/4"	22,09 €	5	110,45 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB FEMELLA 50mm - 1 1/2"	40,38 €	10	403,80 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB FEMELLA 63mm - 2"	60,27 €	10	602,70 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB MASCLE 20mm - 1/2"	5,32 €	10	53,20 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB MASCLE 25mm - 3/4"	9,17 €	100	917,00 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB MASCLE 32mm -1"	13,46 €	10	134,60 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB MASCLE 40mm - 1 1/4"	24,23 €	10	242,30 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB MASCLE 50mm - 1 1/2"	36,59 €	10	365,90 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB MASCLE 63mm - 2"	91,94 €	50	4.597,00 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB TUB 20 - 20mm	7,38 €	30	221,40 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB TUB 25 - 25mm	11,82 €	120	1.418,40 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB TUB 32 - 32mm	19,38 €	20	387,60 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB TUB 40 - 40mm	29,07 €	5	145,35 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB TUB 50 - 50mm	49,02 €	5	245,10 €
COLZE 90° LLAUTÓ TUB TUB 63 - 63mm	74,86 €	5	374,30 €
TE LLAUTÓ TUB TUB 20 - 20 - 20 mm	11,61 €	30	348,30 €
TE LLAUTÓ TUB TUB 25 - 25 - 25 mm	17,83 €	20	356,60 €
TE LLAUTÓ TUB TUB 32 - 32 - 32 mm	26,18 €	20	523,60 €
TE LLAUTÓ TUB TUB 40 - 40 - 40 mm	42,63 €	10	426,30 €
TE LLAUTÓ TUB TUB 50 - 50 - 50 mm	64,78 €	5	323,90 €
TE LLAUTÓ TUB TUB 63 - 63 - 63 mm	105,58 €	5	527,90 €
TE LLAUTÓ TUB FEMELLA 20mm - 1/2"	8,94 €	30	268,20 €
TE LLAUTÓ TUB FEMELLA 25mm - 3/4"	14,35 €	20	287,00 €
TE LLAUTÓ TUB FEMELLA 32mm - 1"	21,70 €	5	108,50 €
TE LLAUTÓ TUB FEMELLA 40mm - 1 1/4"	34,30 €	10	343,00 €

TE LLAUTÓ TUB FEMELLA 50mm - 1 1/2"	54,10 €	10	541,00 €
TE LLAUTÓ TUB FEMELLA 63mm - 2"	90,76 €	5	453,80 €
TE LLAUTÓ TUB MASCLE 20mm - 1/2"	9,94 €	20	198,80 €
TE LLAUTÓ TUB MASCLE 25mm - 3/4"	15,55 €	30	466,50 €
TE LLAUTÓ TUB MASCLE 32mm - 1"	22,74 €	20	454,80 €
TE LLAUTÓ TUB MASCLE 40mm - 1 1/4"	37,94 €	10	379,40 €
TE LLAUTÓ TUB MASCLE 50mm - 1 1/2"	59,31 €	10	593,10 €
TE LLAUTÓ TUB MASCLE 63mm - 2"	110,32 €	30	3.309,60 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ M-3/8" x H-3/8"	2,03 €	50	101,50 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ M-1/2" x H-1/2"	1,35 €	50	67,50 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ M-3/4" x H-3/4"	2,04 €	50	102,00 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ M-1" x H-1"	5,68 €	20	113,60 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ M-1 1/4" x H-1 1/4"	6,63 €	10	66,30 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ M-1 1/2" x H-1 1/2"	8,34 €	10	83,40 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ M-2" x H-2"	25,24 €	10	252,40 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1/4" x H-1/8"	1,22 €	10	12,20 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-3/8" x H-1/8"	1,25 €	15	18,75 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-3/8" x H-1/4"	1,30 €	10	13,00 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-3/8" x H-1/2"	1,35 €	10	13,50 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1/8" x H-1/4"	1,40 €	10	14,00 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1/8" x H-3/8"	1,55 €	10	15,50 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1/4" x H-3/8"	1,75 €	10	17,50 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1/2" x H-3/8"	1,29 €	25	32,25 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1/2" x H-3/4"	2,05 €	25	51,25 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1/2" x H-1"	6,18 €	10	61,80 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-3/4" x H-1/2"	2,31 €	10	23,10 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-3/4" x H-1"	2,73 €	10	27,30 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-3/4" x H-1 1/4"	5,97 €	10	59,70 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1" x H-1/2"	9,60 €	10	96,00 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1" x H-3/4"	3,60 €	10	36,00 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1" x H-1 1/4"	6,49 €	30	194,70 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1" x H-1 1/2"	13,64 €	25	341,00 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1 1/4" x H-1 1/2"	8,62 €	20	172,40 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1 1/4" x H-2"	25,48 €	5	127,40 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-1 1/2" x H-2"	25,68 €	5	128,40 €
RACOR MARSELLA LLAUTÓ RED. M-2" x H-2 1/2"	38,00 €	5	190,00 €
MACHON LLAUTÓ M-M 1/8"	0,85 €	10	8,50 €
MACHON LLAUTÓ M-M 1/4"	0,82 €	10	8,20 €
MACHON LLAUTÓ M-M 3/8"	1,09 €	10	10,90 €
MACHON LLAUTÓ M-M 1/2"	1,17 €	10	11,70 €
MACHON LLAUTÓ M-M 3/4"	2,14 €	10	21,40 €
MACHON LLAUTÓ M-M 1"	3,90 €	5	19,50 €
MACHON LLAUTÓ M-M 1 1/4"	5,77 €	5	28,85 €
MACHON LLAUTÓ M-M 1 1/2"	7,20 €	5	36,00 €
MACHON LLAUTÓ M-M 2"	10,90 €	5	54,50 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 1/4"x 1/8"	0,74 €	10	7,40 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 3/8" x 1/8"	0,93 €	10	9,30 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 3/8" x 1/4"	1,13 €	10	11,30 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 1/2" x 1/4"	1,13 €	10	11,30 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 1/2" x 3/8"	1,29 €	10	12,90 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 3/4" x 1/2"	1,97 €	10	19,70 €

MACHON LLAUTÓ RED. M-M 1" x 1/2"	3,10 €	10	31,00 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 1" x 3/4"	3,38 €	10	33,80 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 1 1/4" x 3/4"	4,80 €	10	48,00 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 1 1/2" x 3/4"	7,17 €	5	35,85 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 1 1/4" x 1"	5,18 €	5	25,90 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 1 1/2" x 1"	6,60 €	5	33,00 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 2" x 1"	10,11 €	5	50,55 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 1 1/2" x 1 1/4"	7,33 €	5	36,65 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 2" x 1 1/4"	10,54 €	5	52,70 €
MACHON LLAUTÓ RED. M-M 2" x 1 1/2"	11,26 €	5	56,30 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-1/4" x H-1/8"	0,64 €	10	6,40 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-3/8" x H-1/8"	1,13 €	10	11,30 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-3/8" x H-1/4"	0,74 €	10	7,40 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-1/2" x H-1/8"	1,20 €	10	12,02 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-1/2" x H-1/4"	1,11 €	10	11,10 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-1/2" x H-3/8"	1,26 €	10	12,60 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-3/4" x H-1/2"	1,76 €	10	17,60 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-1" x H-1/2"	3,51 €	10	35,10 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-1" x H-3/4"	2,60 €	10	25,99 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-1 1/4" x H-1/2"	4,60 €	10	46,00 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-1 1/4" x H-3/4"	5,08 €	10	50,80 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-1 1/4" x H-1"	4,23 €	10	42,30 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-1 1/2" x H-1/2"	6,17 €	10	61,70 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-1 1/2" x H-3/4"	6,06 €	10	60,60 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-1 1/2" x H-1"	6,23 €	10	62,30 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-1 1/2" x H-1 1/4"	4,39 €	10	43,90 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-2" x H-1/2"	13,12 €	20	262,40 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-2" x H-3/4"	11,05 €	20	221,00 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-2" x H-1"	10,65 €	10	106,50 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-2" x H-1 1/4"	10,87 €	5	54,35 €
FEMELLA LLAUTÓ RED. M-2" x H-1 1/2"	10,01 €	5	50,05 €
VÀLVULA BOLA LLAUTÓ AMB MANETA H-H / 3/4	9,73 €	10	97,30 €
VÀLVULA BOLA LLAUTÓ AMB MANETA H-H / 1"	14,70 €	30	441,00 €
VÀLVULA BOLA LLAUTÓ AMB MANETA H-H 1 1/4"	23,13 €	10	231,30 €
VÀLVULA BOLA LLAUTÓ AMB MANETA H-H 1 1/2"	34,70 €	10	347,00 €
VÀLVULA BOLA LLAUTÓ AMB MANETA H-H 2"	52,73 €	5	263,65 €
VÀLVULA BOLA DE BRONZE AMB QUADRADET 3/4" H-H	23,68 €	48	1.136,64 €
VÀLVULA BOLA DE BRONZE AMB QUADRADET 1" H-H	35,70 €	40	1.428,00 €
VÀLVULA BOLA DE BRONZE AMB QUADRADET 1 1/4" H-H	45,58 €	48	2.187,84 €
VÀLVULA BOLA DE BRONZE AMB QUADRADET 1 1/2" H-H	78,75 €	30	2.362,50 €
VÀLVULA BOLA DE BRONZE AMB QUADRADET 2" H-H	129,57 €	40	5.182,80 €
VÀLVULA 7/8" ANTIFRAU I ANTIRETORN ROSCA ESQUERRA PER ARMARI A LA FAÇANA	34,45 €	1	34,45 €
VÀLVULA 7/8" ANTIFRAU I ANTIRETORN ROSCA ESQUERRA PER PER BATERIA (INCLOUS JUNTA I TORNILLERIA PER MUNTATGE A BATERIA)	37,45 €	1	37,45 €
CLAU ANTIFRAU PER VÀLVULA ANTIFRAU	32,00 €	1	32,00 €
Partida alçada a justificar	3.500,00 €	1	3.500,00 €

TOTAL LOT 1: MATERIAL DE LLAUTÓ (IVA EXCLÒS)			52.862,09 €
---	--	--	--------------------

Descripció	Preu Unitari màx.	Amid. Estimat	Total
Abraçadora reparació L150 60-67 mm	59,28 €	8	474,24 €
Abraçadora reparació L150 67-74 mm	60,88 €	8	487,04 €
Abraçadora reparació L150 70-77 mm	60,88 €	8	487,04 €
Abraçadora reparació L150 73-80 mm	60,88 €	8	487,04 €
Abraçadora reparació L150 76-85 mm	61,50 €	8	492,00 €
Abraçadora reparació L150 82-90 mm	61,50 €	8	492,00 €
Abraçadora reparació L150 87-95 mm	61,50 €	8	492,00 €
Abraçadora reparació L150 95-105 mm	62,53 €	8	500,24 €
Abraçadora reparació L150 98-108 mm	63,15 €	5	315,75 €
Abraçadora reparació L150 108-118 mm	65,11 €	5	325,55 €
Abraçadora reparació L200 60-67 mm	64,13 €	4	256,52 €
Abraçadora reparació L200 67-74 mm	65,11 €	4	260,44 €
Abraçadora reparació L200 87-95 mm	66,08 €	4	264,32 €
Abraçadora reparació L200 108-118 mm	74,74 €	2	149,48 €
Abraçadora reparació L200 118-128 mm	81,43 €	2	162,86 €
Abraçadora reparació L200 176-186 mm	97,40 €	2	194,80 €
Abraçadora reparació L200 200-212 mm	107,75 €	2	215,50 €
Abraçadora reparació L200 215-225 mm	115,22 €	2	230,44 €
Abraçadora reparació L300 238-260 mm	263,21 €	2	526,42 €
Abraçadora tapaporo curta 1/2"	5,97 €	72	429,84 €
Abraçadora tapaporo curta 3/4"	6,54 €	72	470,88 €
Abraçadora tapaporo curta 1"	8,70 €	72	626,40 €
Abraçadora tapaporo curta 1 1/4"	11,02 €	40	440,80 €
Abraçadora tapaporo llarga 1/2"	12,41 €	20	248,20 €
Abraçadora tapaporo llarga 3/4"	13,15 €	30	394,50 €
Abraçadora tapaporo llarga 1"	15,88 €	30	476,40 €

Abraçadora tapaporo llarga 1 1/4"	19,48 €	20	389,60 €
Abraçadora tapaporo llarga 1 1/2"	21,90 €	9	197,10 €
Partida alçada a justificar	5.500,00 €	1	5.500,00 €
TOTAL LOT 2: ABRAÇADORES DE REPARACIÓ (IVA EXCLÒS)			15.987,40 €

Descripció	Preu Unitari màx.	Amid. Estimat	Total
Unió Universal tub-tub 59-73mm	43,41 €	1	43,41 €
Unió Universal tub-tub 72-85mm	46,67 €	1	46,67 €
Unió Universal tub-tub 88-103mm	50,12 €	1	50,12 €
Unió Universal tub-tub 108-128mm	51,44 €	1	51,44 €
Unió Universal tub-tub 132-146mm	77,71 €	1	77,71 €
Unió Universal tub-tub 139-153mm	77,90 €	1	77,90 €
Unió Universal tub-tub 159-182mm	81,54 €	1	81,54 €
Unió Universal tub-tub 192-209mm	177,01 €	1	177,01 €
Unió Universal tub-tub 218-235mm	181,26 €	1	181,26 €
Unió Universal tub-tub 250-267mm	198,50 €	1	198,50 €
Unió Universal tub-tub 271-289mm	199,92 €	1	199,92 €
Unió Universal tub-tub 322-340mm	263,27 €	1	263,27 €
Unió Universal tub-tub 334-355mm	435,00 €	1	435,00 €
Unió Universal tub-tub 360-386mm	650,57 €	1	650,57 €
Unió Universal tub-tub 386-410mm	726,10 €	1	726,10 €
Unió Universal tub-tub 408-435mm	669,50 €	1	669,50 €
Brida Universal DN50/65 RANG 59-73mm	45,44 €	1	45,44 €
Brida Universal DN 65 RANG 72-85mm	66,94 €	1	66,94 €
Brida Universal DN80/100 RANG 88-103mm	71,62 €	1	71,62 €
Brida Universal DN 100/125 RANG 108-128mm	72,47 €	1	72,47 €
Brida Universal DN 125/150 RANG 132-146mm	76,25 €	1	76,25 €
Brida Universal DN125/150 139-153mm	92,87 €	1	92,87 €
Brida Universal DN150/200 tub-bridat 159-182mm	109,22 €	1	109,22 €
Brida Universal DN150/200 192-209mm	173,13 €	1	173,13 €

Brida Universal DN200 218-235mm	256,24 €	1	256,24 €
Brida Universal DN250 250-267mm	288,32 €	1	288,32 €
Brida Universal DN250 271-289mm	336,26 €	1	336,26 €
Brida Universal DN300 322-340mm	428,18 €	1	428,18 €
Unió amb antitracció per a PE 63mm	120,57 €	1	120,57 €
Unió amb antitracció per a PE 75mm	135,39 €	1	135,39 €
Unió amb antitracció per a PE 90mm	160,66 €	1	160,66 €
Unió amb antitracció per a PE 110mm	186,80 €	1	186,80 €
Unió amb antitracció per a PE 125mm	225,65 €	1	225,65 €
Unió amb antitracció per a PE 140mm	265,48 €	1	265,48 €
Unió amb antitracció per a PE 160mm	337,22 €	1	337,22 €
Unió amb antitracció per a PE 200mm	438,80 €	1	438,80 €
Unió amb antitracció per a PE 250mm	732,61 €	1	732,61 €
Unió amb antitracció per a PE 315mm	1.110,31 €	1	1.110,31 €
Brida DN50/60/65 amb antitracció per a PE 63mm	62,10 €	1	62,10 €
Brida DN60/65 amb antitracció per a PE 75mm	55,65 €	1	55,65 €
Brida DN80 amb antitracció per a PE 90mm	55,04 €	1	55,04 €
Brida DN100 amb antitracció per a PE 110mm	75,10 €	1	75,10 €
Brida DN125 amb antitracció per a PE 125mm	100,30 €	1	100,30 €
Brida DN125 amb antitracció per a PE 140mm	166,69 €	1	166,69 €
Brida DN160 amb antitracció per a PE 160mm	200,14 €	1	200,14 €
Brida DN200 amb antitracció per a PE 200mm	307,30 €	1	307,30 €
Brida DN250 amb antitracció per a PE 250mm	527,00 €	1	527,00 €
Brida DN300 amb antitracció per a PE 315mm	588,00 €	1	588,00 €
Unió Gibault per tuberies de FC DN50mm	30,67 €	1	30,67 €
Unió Gibault per tuberies de FC DN63mm	31,46 €	1	31,46 €
Unió Gibault per tuberies de FC DN75mm	36,64 €	1	36,64 €
Unió Gibault per tuberies de FC DN90mm	45,17 €	1	45,17 €
Unió Gibault per tuberies de FC DN110mm	61,84 €	1	61,84 €
Unió Gibault per tuberies de FC DN125mm	68,28 €	1	68,28 €
Unió Gibault per tuberies de FC DN160mm	104,32 €	1	104,32 €
Unió Gibault per tuberies de FC DN200mm	160,87 €	1	160,87 €

Unió antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a DN65/65	250,00 €	1	250,00 €
Unió antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a DN80/65	350,00 €	1	350,00 €
Unió antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a DN80/80	360,00 €	1	360,00 €
Unió antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a DN100/80	380,00 €	1	380,00 €
Unió antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a DN100/100	440,00 €	1	440,00 €
Unió antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a DN125/125	480,00 €	1	480,00 €
Unió antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a DN150/150	500,00 €	1	500,00 €
Brida DN65 antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a tub DN65	270,00 €	1	270,00 €
Brida DN80 antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a DN65	320,00 €	1	320,00 €
Brida DN80 antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a DN80	340,00 €	1	340,00 €
Brida DN100 antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a DN80	360,00 €	1	360,00 €
Brida DN100 antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a DN100	420,00 €	1	420,00 €
Brida DN125 antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a DN100	460,00 €	1	460,00 €
Brida DN150 antitracció tipus SYNOFLEX/MULTIJOIN WAGA per a DN150	480,00 €	1	480,00 €
Unió tipus KRAUSZ HYMAX DN60	150,00 €	1	150,00 €
Unió tipus KRAUSZ HYMAX DN80	170,00 €	1	170,00 €
Unió tipus KRAUSZ HYMAX DN100	180,00 €	1	180,00 €
Unió tipus KRAUSZ HYMAX DN150	200,00 €	1	200,00 €
Brida tipus KRAUSZ HYMAX DN60	170,00 €	1	170,00 €
Brida tipus KRAUSZ HYMAX DN80	180,00 €	1	180,00 €
Brida tipus KRAUSZ HYMAX DN100	200,00 €	1	200,00 €
Brida tipus KRAUSZ HYMAX DN150	220,00 €	1	220,00 €
Partida alçada a justificar	5.500,00 €	1	5.500,00 €
TOTAL LOT 3: UNIONS I BRIDES UNIVERSALS (IVA EXCLÒS)			24.716,92 €

Descripció	Preu Unitari màx.	Amid. Estimat	Total
COLLARÍ PER A PE DN 63 X 1" PN16	25,81 €	6	154,86 €
COLLARÍ PER A PE DN 63X1 1/2" PN16	25,81 €	2	51,62 €
COLLARÍ PER A PE DN 63 X 2" PN16	25,81 €	20	516,20 €

COLLARÍ PER A PE DN 75 X 1" PN16	26,90 €	6	161,40 €
COLLARÍ PER A PE DN 75X1 1/2" PN16	26,90 €	2	53,80 €
COLLARÍ PER A PE DN 75 X 2" PN16	26,90 €	20	538,00 €
COLLARÍ PER A PE DN 90 X 1" PN16	32,05 €	6	192,30 €
COLLARÍ PER A PE DN 90X1 1/2" PN16	32,05 €	2	64,10 €
COLLARÍ PER A PE DN 90 X 2" PN16	32,05 €	20	641,00 €
COLLARÍ PER A PE DN 110 X 1" PN16	39,52 €	6	237,12 €
COLLARÍ PER A PE DN 110X1 1/2" PN16	39,52 €	2	79,04 €
COLLARÍ PER A PE DN 110 X 2" PN16	39,52 €	20	790,40 €
COLLARÍ PER A PE DN 125 X 1" PN16	43,67 €	6	262,02 €
COLLARÍ PER A PE DN 125X1 1/2" PN16	43,67 €	2	87,34 €
COLLARÍ PER A PE DN 125 X 2" PN16	43,67 €	20	873,40 €
COLLARÍ PER A PE DN 140 X 1" PN16	56,63 €	1	56,63 €
COLLARÍ PER A PE DN 140X1 1/2" PN16	56,63 €	1	56,63 €
COLLARÍ PER A PE DN 140 X 2" PN16	56,63 €	1	56,63 €
COLLARÍ PER A PE DN 160 X 1" PN16	67,35 €	10	673,50 €
COLLARÍ PER A PE DN 160X1 1/2" PN16	67,35 €	4	269,40 €
COLLARÍ PER A PE DN 160 X 2" PN16	67,35 €	30	2.020,50 €
COLLARÍ PER A PE DN 200 X 1" PN16	100,17 €	2	200,34 €
COLLARÍ PER A PE DN 200X1 1/2" PN16	100,17 €	4	400,68 €
COLLARÍ PER A PE DN 200 X 2" PN16	100,17 €	2	200,34 €
COLLARÍ PER A PE DN 250 X 1" PN16	146,10 €	2	292,20 €
COLLARÍ PER A PE DN 250X1 1/2" PN16	146,10 €	1	146,10 €
COLLARÍ PER A PE DN 250 X 2" PN16	146,10 €	2	292,20 €
COLLARÍ PER A PE DN 200 X DN100 PN16	225,00 €	1	225,00 €
COLLARÍ PER A PE DN 250X DN100 PN16	250,00 €	1	250,00 €
COLLARÍ PER A PE DN 315X DN100 PN16	375,00 €	1	375,00 €
Partida alçada a justificar	3.500,00 €	1	3.500,00 €
TOTAL LOT 4: COLLARINS PER A PE			13.717,75 €

Descripció	Preu Unitari màx.	Amid. Estimat	Total
CAPÇAL PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 50-60-70 I SORTIDA DE DN 1"	22,00 €	5	110,00 €
CAPÇAL PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 80-90-100 I SORTIDA DE DN 1"	26,54 €	5	132,69 €
CAPÇAL PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 80-90-100 I SORTIDA DE DN 2"	29,29 €	10	292,88 €
CAPÇAL PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 125-150-175 I SORTIDA DE DN 1"	32,18 €	4	128,70 €
CAPÇAL PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 125-150-175 I SORTIDA DE DN 2"	33,41 €	8	267,30 €
CAPÇAL PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 200-225-250 I SORTIDA DE DN 1"	35,20 €	2	70,40 €
CAPÇAL PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 200-225-250 I SORTIDA DE DN 2"	36,58 €	2	73,15 €
CAPÇAL PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 300-350-400 I SORTIDA DE DN 1"	81,95 €	2	163,90 €
CAPÇAL PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 300-350-400 I SORTIDA DE DN 2"	84,98 €	2	169,95 €
CAPÇAL PRESA EN CÀRREGA PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 50-60-70 I SORTIDA DE DN 1"	22,00 €	5	110,00 €
CAPÇAL PRESA EN CÀRREGA PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 80-90-100 I SORTIDA DE DN 1"	66,34 €	5	331,72 €
CAPÇAL PRESA EN CÀRREGA PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 80-90-100 I SORTIDA DE DN 2"	73,22 €	10	732,19 €
CAPÇAL PRESA EN CÀRREGA PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 125-150-175 I SORTIDA DE DN 1"	80,44 €	4	321,75 €
CAPÇAL PRESA EN CÀRREGA PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 125-150-175 I SORTIDA DE DN 2"	83,53 €	8	668,25 €
CAPÇAL PRESA EN CÀRREGA PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 200-225-250 I SORTIDA DE DN 1"	88,00 €	2	176,00 €
CAPÇAL PRESA EN CÀRREGA PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 200-225-250 I SORTIDA DE DN 2"	91,44 €	2	182,88 €
CAPÇAL PRESA EN CÀRREGA PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 300-350-400 I SORTIDA DE DN 1"	204,88 €	2	409,75 €
CAPÇAL PRESA EN CÀRREGA PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 300-350-400 I SORTIDA DE DN 2"	212,44 €	2	424,88 €
CAPÇAL PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 200-225-250 I SORTIDA BRIDA DE DN50 PN16	225,00 €	1	225,00 €
CAPÇAL PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 200-225-250 I SORTIDA BRIDA DE DN100 PN16	315,00 €	1	315,00 €
CAPÇAL PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 300-350-400 I SORTIDA BRIDA DE DN50 PN16	305,00 €	1	305,00 €
CAPÇAL PER UNA O DOS BANDES PER TUB DE De 300-350-400 I SORTIDA BRIDA DE DN100 PN16	325,00 €	1	325,00 €
BANDES PER CAPÇALS DE TOLERÀNCIA 60-78mm	18,29 €	16	292,60 €

BANDES PER CAPÇALS DE TOLERÀNCIA 70-88mm	18,15 €	6	108,90 €
BANDES PER CAPÇALS DE TOLERÀNCIA 90-110mm	18,70 €	16	299,20 €
BANDES PER CAPÇALS DE TOLERÀNCIA 100-130mm	20,21 €	10	202,13 €
BANDES PER CAPÇALS DE TOLERÀNCIA 135-160mm	21,45 €	8	171,60 €
BANDES PER CAPÇALS DE TOLERÀNCIA 160-185mm	23,65 €	16	378,40 €
BANDES PER CAPÇALS DE TOLERÀNCIA 175-196mm	25,71 €	4	102,85 €
BANDES PER CAPÇALS DE TOLERÀNCIA 210-245mm	28,33 €	4	113,30 €
BANDES PER CAPÇALS DE TOLERÀNCIA 235-265mm	33,28 €	4	133,10 €
BANDES PER CAPÇALS DE TOLERÀNCIA 260-305mm	36,16 €	4	144,65 €
BANDES PER CAPÇALS DE TOLERÀNCIA 310-360mm	40,84 €	4	163,35 €
BANDES PER CAPÇALS DE TOLERÀNCIA 400-455mm	52,94 €	4	211,75 €
BANDES PER CAPÇALS DE TOLERÀNCIA 600mm	89,45 €	4	357,80 €
ESPATULES PER PRESA EN CÀRREGA	55,00 €	10	550,00 €
Partida alçada a justificar	3.500,00 €	1	3.500,00 €
TOTAL LOT 5: CAPÇALS I BANDES (IVA EXCLÒS)			12.665,99 €

Descripció	Preu Unitari	Amid.	Import (iva exclòs)
VÀLVULA DE COMPORTA Ø65 mm	151,92 €	15	2.278,80 €
VÀLVULA DE COMPORTA Ø80 mm	179,65 €	10	1.796,50 €
VÀLVULA DE COMPORTA Ø100 mm	241,81 €	20	4.836,20 €
VÀLVULA DE COMPORTA Ø125 mm	326,15 €	1	326,15 €
VÀLVULA DE COMPORTA Ø150 mm	391,66 €	15	5.874,90 €
VÀLVULA DE COMPORTA Ø200 mm	605,77 €	1	605,77 €
QUADRADET	60,00 €	52	3.120,00 €
VOLANT	180,00 €	10	1.800,00 €
EIXOS DE PROLONGACIÓ	150,00 €	1	150,00 €
Partida alçada a justificar	3.500,00 €	1	3.500,00 €
TOTAL LOT 6: VÀLVULES DE COMPORTA (IVA EXCLÒS)			24.288,32 €

Descripció	Preu Unitari	Amid.	Import (iva exclòs)
VÀLVULA DE PAPALLONA Ø150 mm	€ 1.250,00	4	5.000,00 €
VÀLVULA DE PAPALLONA Ø200 mm	€ 1.500,00	4	6.000,00 €
VÀLVULA DE PAPALLONA Ø250 mm	€ 2.200,00	1	2.200,00 €
VÀLVULA DE PAPALLONA Ø300 mm	€ 3.100,00	1	3.100,00 €
VÀLVULA DE PAPALLONA Ø400 mm	€ 4.200,00	1	4.200,00 €
VÀLVULA DE PAPALLONA Ø600 mm	€ 5.800,00	1	5.800,00 €
QUADRADET	60,00 €	9	540,00 €
VOLANT	250,00 €	3	750,00 €
EIXOS DE PROLONGACIÓ	150,00 €	1	150,00 €
Partida alçada a justificar	3.500,00 €	1	3.500,00 €
TOTAL LOT 7: VÀLVULES DE PAPALLONA (IVA EXCLÒS)			31.240,00 €

Descripció	Preu Unitari	Amid.	Import (iva exclòs)
HIDRANT H100 AMB ARQUETA	€ 1.250,00	8	10.000,00 €
VENTOSA TRIFUNCIONAL 1"	780,00 €	1	780,00 €
VENTOSA TRIFUNCIONAL 2"	€ 1.100,00	1	1.100,00 €
Partida alçada a justificar	3.500,00 €	1	3.500,00 €
TOTAL LOT 8: HIDRANT I VENTOSA (IVA EXCLÒS)			15.380,00 €

Descripció	Preu Unitari	Amid.	Import (iva exclòs)
MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø32 mm	2,46 €	20	49,20 €
MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø40 mm	2,80 €	20	56,00 €
MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø50 mm	3,72 €	20	74,40 €
MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø63 mm	3,25 €	60	195,00 €

MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø75 mm	6,07 €	60	364,20 €
MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø90 mm	6,08 €	60	364,80 €
MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø110 mm	4,03 €	300	1.209,00 €
MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø125 mm	12,03 €	20	240,60 €
MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø140 mm	16,72 €	2	33,44 €
MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø160 mm	13,86 €	200	2.772,00 €
MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø180 mm	42,87 €	1	42,87 €
MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø200 mm	28,16 €	10	281,60 €
MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø250 mm	55,04 €	4	220,16 €
MANEGUET PE ELECTROSOLDABLE Ø315 mm	97,88 €	4	391,52 €
COLZE PE 22,5° TOPE PN16 Ø40	13,69 €	4	54,76 €
COLZE PE 22,5° TOPE PN16 Ø50	13,86 €	4	55,44 €
COLZE PE 22,5° TOPE PN16 Ø63	14,38 €	4	57,52 €
COLZE PE 22,5° TOPE PN16 Ø75	17,88 €	4	71,52 €
COLZE PE 22,5° TOPE PN16 Ø90	22,39 €	4	89,56 €
COLZE PE 22,5° TOPE PN16 Ø110	42,93 €	4	171,72 €
COLZE PE 22,5° TOPE PN16 Ø125	53,03 €	4	212,12 €
COLZE PE 22,5° TOPE PN16 Ø140	69,37 €	4	277,48 €
COLZE PE 22,5° TOPE PN16 Ø160	80,17 €	4	320,68 €
COLZE PE 22,5° TOPE PN16 Ø180	87,76 €	4	351,04 €
COLZE PE 22,5° TOPE PN16 Ø200	119,92 €	4	479,68 €
COLZE PE 22,5° TOPE PN16 Ø250	299,23 €	4	1.196,92 €
COLZE PE 22,5° TOPE PN16 Ø315	548,27 €	4	2.193,08 €
COLZE PE 45° TOPE PN16 Ø40	10,53 €	4	42,12 €
COLZE PE 45° TOPE PN16 Ø50	10,66 €	4	42,64 €
COLZE PE 45° TOPE PN16 Ø63	11,06 €	4	44,24 €
COLZE PE 45° TOPE PN16 Ø75	13,75 €	4	55,00 €
COLZE PE 45° TOPE PN16 Ø90	17,23 €	4	68,92 €
COLZE PE 45° TOPE PN16 Ø110	33,02 €	10	330,20 €
COLZE PE 45° TOPE PN16 Ø125	40,79 €	4	163,16 €
COLZE PE 45° TOPE PN16 Ø140	53,37 €	4	213,48 €
COLZE PE 45° TOPE PN16 Ø160	61,67 €	8	493,36 €

COLZE PE 45° TOPE PN16 Ø180	67,51 €	4	270,04 €
COLZE PE 45° TOPE PN16 Ø200	92,25 €	4	369,00 €
COLZE PE 45° TOPE PN16 Ø250	230,18 €	4	920,72 €
COLZE PE 45° TOPE PN16 Ø315	421,75 €	4	1.687,00 €
COLZE PE 90° TOPE PN16 Ø40	8,45 €	4	33,80 €
COLZE PE 90° TOPE PN16 Ø50	8,71 €	4	34,84 €
COLZE PE 90° TOPE PN16 Ø63	9,09 €	1	9,09 €
COLZE PE 90° TOPE PN16 Ø75	12,55 €	4	50,20 €
COLZE PE 90° TOPE PN16 Ø90	17,26 €	4	69,04 €
COLZE PE 90° TOPE PN16 Ø110	33,09 €	8	264,72 €
COLZE PE 90° TOPE PN16 Ø125	46,44 €	2	92,88 €
COLZE PE 90° TOPE PN16 Ø140	62,09 €	4	248,36 €
COLZE PE 90° TOPE PN16 Ø160	75,22 €	10	752,20 €
COLZE PE 90° TOPE PN16 Ø180	107,81 €	4	431,24 €
COLZE PE 90° TOPE PN16 Ø200	132,76 €	4	531,04 €
COLZE PE 90° TOPE PN16 Ø250	263,71 €	4	1.054,84 €
COLZE PE 90° TOPE PN16 Ø315	475,41 €	4	1.901,64 €
COLZE PE 22,5° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø40	9,07 €	4	36,28 €
COLZE PE 22,5° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø50	12,14 €	4	48,56 €
COLZE PE 22,5° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø63	13,36 €	4	53,44 €
COLZE PE 22,5° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø75	58,94 €	4	235,76 €
COLZE PE 22,5° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø90	97,92 €	4	391,68 €
COLZE PE 22,5° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø110	155,95 €	4	623,80 €
COLZE PE 22,5° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø125	130,42 €	4	521,68 €
COLZE PE 22,5° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø140	208,26 €	4	833,04 €
COLZE PE 22,5° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø160	145,77 €	4	583,08 €
COLZE PE 22,5° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø180	234,44 €	4	937,76 €
COLZE PE 22,5° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø200	195,42 €	4	781,68 €
COLZE PE 22,5° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø250	305,63 €	4	1.222,52 €
COLZE PE 22,5° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø315	377,14 €	4	1.508,56 €
COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø32	6,32 €	4	25,28 €
COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø40	8,24 €	4	32,96 €

COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø50	10,76 €	4	43,04 €
COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø63	9,83 €	4	39,32 €
COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø75	17,60 €	4	70,40 €
COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø90	19,85 €	4	79,40 €
COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø110	27,51 €	6	165,06 €
COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø125	45,62 €	4	182,48 €
COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø140	78,44 €	4	313,76 €
COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø160	73,45 €	8	587,60 €
COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø180	139,33 €	4	557,32 €
COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø200	172,61 €	2	345,22 €
COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø250	247,14 €	4	988,56 €
COLZE PE 45° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø315	345,07 €	4	1.380,28 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø32	6,29 €	4	25,16 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø40	6,99 €	4	27,96 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø50	10,23 €	4	40,92 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø63	10,37 €	4	41,48 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø75	16,86 €	4	67,44 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø90	18,58 €	4	74,32 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø110	26,87 €	8	214,96 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø125	45,62 €	4	182,48 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø140	213,38 €	4	853,52 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø160	73,45 €	4	293,80 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø180	139,35 €	1	139,35 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø200	159,12 €	4	636,48 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø250	287,87 €	2	575,74 €
COLZE PE 90° ELECTROSOLDABLE PN16 Ø315	404,82 €	2	809,64 €
COLZE AUTOAJUSTABLE PN16 Ø110	251,25 €	4	1.005,00 €
COLZE AUTOAJUSTABLE PN16 Ø160	338,13 €	4	1.352,52 €
COLZE AUTOAJUSTABLE PN16 Ø200	553,50 €	2	1.107,00 €
TE PE ELECTROSOLDABLE 32 mm	6,97 €	4	27,88 €
TE PE ELECTROSOLDABLE 40 mm	10,21 €	4	40,84 €
TE PE ELECTROSOLDABLE 50 mm	11,96 €	4	47,84 €

TE PE ELECTROSOLDABLE 63 mm	12,53 €	4	50,12 €
TE PE ELECTROSOLDABLE 75 mm	18,99 €	4	75,96 €
TE PE ELECTROSOLDABLE 90 mm	22,80 €	4	91,20 €
TE PE ELECTROSOLDABLE 110 mm	35,95 €	6	215,70 €
TE PE ELECTROSOLDABLE 125 mm	49,22 €	6	295,32 €
TE PE ELECTROSOLDABLE 160 mm	76,87 €	6	461,22 €
TE PE ELECTROSOLDABLE 200 mm	229,63 €	4	918,52 €
TE PE RED ELECTROSOLDABLE 40 - 32 mm	52,26 €	4	209,04 €
TE PE RED ELECTROSOLDABLE 63 - 50 mm	61,88 €	4	247,52 €
TE PE RED ELECTROSOLDABLE 90 - 63 mm	72,64 €	4	290,56 €
TE PE RED ELECTROSOLDABLE 110 - 63 mm	79,51 €	4	318,04 €
TE PE RED ELECTROSOLDABLE 110 - 90 mm	78,81 €	4	315,24 €
TE PE RED ELECTROSOLDABLE 125 - 90 mm	115,31 €	4	461,24 €
TE PE RED ELECTROSOLDABLE 125 - 110 mm	112,93 €	4	451,72 €
TE PE RED ELECTROSOLDABLE 160 - 90 mm	159,26 €	4	637,04 €
TE PE RED ELECTROSOLDABLE 160 - 110 mm	157,99 €	4	631,96 €
TE PE RED ELECTROSOLDABLE 160 - 125 mm	176,09 €	4	704,36 €
TE PE RED ELECTROSOLDABLE 200 - 160 mm	291,34 €	4	1.165,36 €
TE PE TOPE PN16 63 mm	10,89 €	4	43,56 €
TE PE TOPE PN16 75 mm	18,10 €	4	72,40 €
TE PE TOPE PN16 90 mm	25,73 €	4	102,92 €
TE PE TOPE PN16 110 mm	37,66 €	4	150,64 €
TE PE TOPE PN16 125 mm	59,07 €	4	236,28 €
TE PE TOPE PN16 140 mm	117,44 €	4	469,76 €
TE PE TOPE PN16 160 mm	150,02 €	4	600,08 €
TE PE TOPE PN16 200 mm	247,96 €	4	991,84 €
TE PE RED TOPE PN16 63-50mm	19,76 €	4	79,04 €
TE PE RED TOPE PN16 75-50mm	20,07 €	4	80,28 €
TE PE RED TOPE PN16 75-63mm	19,37 €	4	77,48 €
TE PE RED TOPE PN16 90-63mm	18,79 €	4	75,16 €
TE PE RED TOPE PN16 90-75mm	20,23 €	4	80,92 €
TE PE RED TOPE PN16 110-63mm	28,80 €	4	115,20 €

TE PE RED TOPE PN16 110-75mm	29,80 €	1	29,80 €
TE PE RED TOPE PN16 110-90mm	38,17 €	4	152,68 €
TE PE RED TOPE PN16 125-110mm	52,35 €	4	209,40 €
TE PE RED TOPE PN16 160-63mm	104,57 €	4	418,28 €
TE PE RED TOPE PN16 160-110mm	106,38 €	4	425,52 €
TE PE RED TOPE PN16 160-90mm	106,08 €	4	424,32 €
TE PE RED TOPE PN16 200-110mm	191,93 €	4	767,72 €
TE PE RED TOPE PN16 200-160mm	191,93 €	4	767,72 €
PORTAB PE TOPE PN16 Ø63 mm	6,38 €	4	25,52 €
PORTAB PE TOPE PN16 Ø75 mm	8,27 €	4	33,08 €
PORTAB PE TOPE PN16 Ø90 mm	10,71 €	4	42,84 €
PORTAB PE TOPE PN16 Ø110 mm	13,69 €	4	54,76 €
PORTAB PE TOPE PN16 Ø125 mm	16,76 €	4	67,04 €
PORTAB PE TOPE PN16 Ø160 mm	30,72 €	4	122,88 €
PORTAB PE TOPE PN16 Ø200 mm	55,86 €	1	55,86 €
PORTAB PE TOPE PN16 Ø250 mm	97,06 €	1	97,06 €
PORTAB PE TOPE PN16 Ø315 mm	137,48 €	1	137,48 €
BRIDA BOJA PER PE Ø63 / Ø50 PN-16	19,88 €	1	19,88 €
BRIDA BOJA PER PE Ø75 / Ø65 PN-16	23,66 €	1	23,66 €
BRIDA BOJA PER PE Ø90 / Ø80 PN-16	28,38 €	1	28,38 €
BRIDA BOJA PER PE Ø110 / Ø100 PN-16	32,93 €	4	131,72 €
BRIDA BOJA PER PE Ø110 / Ø125 PN-16	30,82 €	1	30,82 €
BRIDA BOJA PER PE Ø125 / Ø125 PN-16	52,81 €	1	52,81 €
BRIDA BOJA PER PE Ø160 / Ø150 PN-16	59,02 €	4	236,08 €
BRIDA BOJA PER PE Ø200 / Ø200 PN 16	65,16 €	1	65,16 €
BRIDA BOJA PER PE Ø250 / Ø250 PN 16	101,34 €	1	101,34 €
BRIDA BOJA PER PE Ø315 / Ø300 PN-16	98,11 €	1	98,11 €
RED PE TOPE PN16 Ø50-40 mm	4,68 €	1	4,68 €
RED PE TOPE PN16 Ø63-40 mm	6,32 €	1	6,32 €
RED PE TOPE PN16 Ø63-50 mm	6,32 €	1	6,32 €
RED PE TOPE PN16 Ø75-63 mm	9,65 €	1	9,65 €
RED PE TOPE PN16 Ø90-63 mm	13,51 €	1	13,51 €

RED PE TOPE PN16 Ø90-75 mm	13,64 €	1	13,64 €
RED PE TOPE PN16 Ø110-63 mm	18,17 €	1	18,17 €
RED PE TOPE PN16 Ø110-75 mm	18,77 €	1	18,77 €
RED PE TOPE PN16 Ø110-90 mm	18,17 €	1	18,17 €
RED PE TOPE PN16 Ø125-110 mm	22,58 €	1	22,58 €
RED PE TOPE PN16 Ø140-90 mm	40,20 €	1	40,20 €
RED PE TOPE PN16 Ø140-110 mm	45,68 €	1	45,68 €
RED PE TOPE PN16 Ø140-125 mm	31,42 €	1	31,42 €
RED PE TOPE PN16 Ø160-90 mm	41,95 €	1	41,95 €
RED PE TOPE PN16 Ø160-110 mm	42,06 €	1	42,06 €
RED PE TOPE PN16 Ø160-140 mm	42,30 €	1	42,30 €
RED PE TOPE PN16 Ø180-125 mm	54,52 €	1	54,52 €
RED PE TOPE PN16 Ø200-160 mm	59,75 €	1	59,75 €
RED PE TOPE PN16 Ø250-160 mm	137,75 €	1	137,75 €
RED PE TOPE PN16 Ø200-200 mm	135,97 €	1	135,97 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø50-32 mm	7,20 €	1	7,20 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø50-40 mm	8,01 €	4	32,04 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø63-32 mm	9,96 €	4	39,84 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø63-40 mm	8,88 €	4	35,52 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø63-50 mm	9,45 €	4	37,80 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø75-63 mm	11,84 €	1	11,84 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø90-63 mm	14,03 €	4	56,12 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø90-75 mm	18,88 €	4	75,52 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø110-63 mm	20,06 €	4	80,24 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø110-90 mm	20,62 €	4	82,48 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø125-90 mm	38,01 €	4	152,04 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø125-110 mm	36,37 €	4	145,48 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø160-110 mm	47,00 €	4	188,00 €
RED PE ELECTROSOLDABLE Ø200-160 mm	384,68 €	4	1.538,72 €
TAP PE ELECTROSOLDABLE Ø32	4,82 €	4	19,28 €
TAP PE ELECTROSOLDABLE Ø40	5,85 €	4	23,40 €
TAP PE ELECTROSOLDABLE Ø50	8,49 €	4	33,96 €

TAP PE ELECTROSOLDABLE Ø63	8,76 €	4	35,04 €
TAP PE ELECTROSOLDABLE Ø75	17,13 €	4	68,52 €
TAP PE ELECTROSOLDABLE Ø90	14,87 €	4	59,48 €
TAP PE ELECTROSOLDABLE Ø110	25,12 €	4	100,48 €
TAP PE ELECTROSOLDABLE Ø125	35,54 €	4	142,16 €
TAP PE ELECTROSOLDABLE Ø140	57,30 €	4	229,20 €
TAP PE ELECTROSOLDABLE Ø160	47,74 €	4	190,96 €
TAP PE ELECTROSOLDABLE Ø200	68,30 €	4	273,20 €
TAP PE ELECTROSOLDABLE Ø250	159,46 €	4	637,84 €
TAP PE TOPE PN16 Ø63	6,67 €	4	26,68 €
TAP PE TOPE PN16 Ø75	10,87 €	4	43,48 €
TAP PE TOPE PN16 Ø90	15,39 €	4	61,56 €
TAP PE TOPE PN16 Ø110	20,72 €	4	82,88 €
TAP PE TOPE PN16 Ø125	23,80 €	4	95,20 €
TAP PE TOPE PN16 Ø140	30,58 €	4	122,32 €
TAP PE TOPE PN16 Ø160	32,12 €	4	128,48 €
TAP PE TOPE PN16 Ø200	58,99 €	2	117,98 €

TOTAL LOT 9: ACCESSORIS POLIETILÉ (IVA EXCLÒS)

60.673,68 €

Descripció	Preu Unitari	Amid.	Import (iva exclòs)
CANONADA DE POLIETILE Ø20mm. PN-16 (BOBINA)	0,44 €	100	44,00 €
CANONADA DE POLIETILE Ø25mm. PN-16 (BOBINA)	0,61 €	200	122,00 €
CANONADA DE POLIETILE Ø32mm. PN-16 (BOBINA)	1,00 €	150	150,00 €
CANONADA DE POLIETILE Ø32mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	1,05 €	300	315,00 €
CANONADA DE POLIETILE Ø40mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	1,57 €	120	188,40 €
CANONADA DE POLIETILE Ø50mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	2,46 €	90	221,40 €
CANONADA DE POLIETILE Ø63mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	3,67 €	120	440,40 €
CANONADA DE POLIETILE Ø75mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	5,14 €	30	154,20 €
CANONADA DE POLIETILE Ø90mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	7,44 €	60	446,40 €

CANONADA DE POLIETILE Ø110mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	10,78 €	300	3.234,00 €
CANONADA DE POLIETILE Ø125mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	14,00 €	18	252,00 €
CANONADA DE POLIETILE Ø140mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	18,34 €	12	220,08 €
CANONADA DE POLIETILE Ø160mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	22,83 €	180	4.109,40 €
CANONADA DE POLIETILE Ø180mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	30,36 €	6	182,16 €
CANONADA DE POLIETILE Ø200mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	35,53 €	24	852,72 €
CANONADA DE POLIETILE Ø250mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	55,54 €	6	333,24 €
CANONADA DE POLIETILE Ø315mm. PN-16 (BARRES 5,5-6,5 ml)	92,27 €	24	2.214,48 €
TUB HPDE DN 200 CORRUGAT DOBLE CAPA CR 4 (BARRES 5,5-6,5 ml)	6,25 €	18	112,50 €
TUB HPDE DN 250 CORRUGAT DOBLE CAPA CR 4 (BARRES 5,5-6,5 ml)	13,36 €	18	240,48 €
TUB HPDE DN 315 CORRUGAT DOBLE CAPA CR 4 (BARRES 5,5-6,5 ml)	18,01 €	18	324,18 €
TUB TPC CORRUGAT SERVEIS VERMELL DN 40 (BOBINA)	0,57 €	50	28,50 €
TUB TPC CORRUGAT SERVEIS VERMELL DN 50 (BOBINA)	0,70 €	50	35,00 €
TUB TPC CORRUGAT SERVEIS VERMELL DN 63 (BOBINA)	0,79 €	100	79,00 €
TUB TPC CORRUGAT SERVEIS VERMELL DN 110 (BOBINA)	1,50 €	50	75,00 €

TOTAL LOT 10: TUBS DE POLIETILÉ (IVA EXCLÒS)

14.374,54 €