

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL LOT 2 PER
A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT
D'ELEMENTS HIDRÀULICS DE REGULACIÓ I
MUNTATGE DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE 4
PUNTS DE CONTROL A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ
D'AIGUA POTABLE DE MATARÓ.**

1 Objecte

El present document té per objecte establir les prescripcions tècniques per a la contractació del subministrament dels elements hidràulics especials de regulació i muntatge del projecte de construcció de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró.

El present plec estableix les condicions de subministrament, inspeccions i assajos a realitzar per al control del material d'elements hidràulics de regulació i muntatge.

2 Condicions generals dels materials subministrats

Els elements hidràulics del present lot són dispositius de la xarxa destinats al tancament del pas de l'aigua en una canonada mitjançant un obturador i dispositius d'unió entre peces embridades rígides facilitant-ne el muntatge i desmuntatge.

Els elements obturadors de la licitació seran vàlvules de papallona, segons les necessitat de la instal·lació definida en el Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró. Aquestes vàlvules de papallona hauran de complir les prescripcions tècniques que es detallen en el punt 3.2.

Els elements d'unió entre peces embridades rígides per facilitar-ne el muntatge i desmuntatge, seran carrets extensibles de desmuntatge, segons les necessitat de la instal·lació definida en el Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró. Aquests carrets extensibles de desmuntatge hauran de complir les prescripcions tècniques que es detallen en el punt 4.1.

L'oferta haurà de contenir la documentació suficient per poder analitzar i valorar les característiques del subministrament objecte de la licitació, segons el què es descriu en els punts 3.10 i 4.8.

3 Vàlvules de papallona

Les vàlvules de papallona l'obturador serà en forma de disc o lletnia que gira sobre un eix ortogonal a la direcció del flux.

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.

Tots els elements estaran dissenyats per suportar una pressió de servei de 16 bar.

Les vàlvules de papallona respondran a la *Norma UNE-EN 593:2018*, *UNE-EN 1074-1:2001* i *UNE-EN 1074-2:2001*, amb certificat per l'ús amb aigua potable.

Les vàlvules de papallona seran de brides autoresistents, del tipus biexcèntrica, eix d'acer inoxidable 1.4021 o 1.4057 (segons *Norma UNE-EN 10088-1:2015*), de seient elàstic, el cos serà de fosa nodular 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, juntes d'elastòmer EPDM, d'accionament manual amb volant o clau T i reductor d'engranatge amb IP68.

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 EN-1092-2:1998*.

Les vàlvules de papallona aniran equipades amb reductors o desmultiplicadors. El reductor serà del tipus engranatge helicoidal, o de biela manivela, amb protecció IP68. El reductors estaran dimensionats per a l'accionament manual mitjançant volant o clau T, però amb possibilitat de muntatge d'accionaments elèctrics mitjançant brida de sortida segons *Norma UNE-EN ISO 5210:2018*. Haurà de permetre la seva instal·lació soterrada, amb accionament per eix d'extensió i/o quadradet d'accionament.

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 papallona, havent de garantir el seu subministrament:

DN (mm)	PN	Unitats a subministrar
300	16	5
350	16	1

3.1 Eixos de prolongació per l'accionament de vàlvules.

Per la instal·lació soterrada de vàlvules de papallona 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.

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*.

Segons el què preveu el Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró, serà necessari el subministrament d'eix de prolongació, per la vàlvula DN 350. Es disposarà dels corresponents casquets d'adaptació d'aquest eix suplementari amb l'eix d'accionament de la vàlvula per a la seva correcta instal·lació.

Les altres 5 vàlvules DN 300 es preveu la seva instal·lació dins d'aquesta per tant s'han de subministrar amb volant.

3.2 Característiques tècniques de les vàlvules de papallona

3.2.1 Elements constitutius

3.2.1.1 Cos

Element de la vàlvula que dona continuïtat a la conducció. El cos serà de secció tubular i ambdós extrems terminats en brida.

3.2.1.2 Obturador

Element encarregat d'interrompre el pas del fluid. L'obturador, també anomenat disc o papallona, serà de perímetre circular i superfície hidrodinàmica que ha de permetre un flux sense turbulències i una reduïda pèrdua de càrrega en regim normal i en posició totalment oberta.

El tancament es produirà per contacte entre les superfícies del cos i de l'obturador. L'hermeticitat s'obtéindrà per interposició d'un elastòmer que recobrirà la superfície exterior de l'obturador.

3.2.1.3 Eix

Element que, solidari a l'obturador, el fa girar per realitzar la maniobra d'obertura i tancament.

La posició de l'eix serà de doble excentricitat. L'eix serà excèntric respecte l'obturador, i excèntric respecte a l'eix longitudinal de la conducció.

L'eix estarà format per dos parts o semieixos, un d'arrossegament, al que s'acoblarà el sistema o mecanisme de maniobra, i l'altre de fixació.

Els eixos s'uniran a l'obturador mitjançant claveta o passadors cònics o cilíndrics, en nombre i dimensions necessaris per satisfer els esforços sense deformació. La unió de l'eix d'arrossegament al reductor es realitzarà segons *Norma UNE-EN ISO 5211:2018*.

D'acord amb la *Norma UNE-EN 593:2018*, la junta de l'eix haurà de romandre estanca en relació a l'atmosfera quan es retiri l'òrgan de maniobra. Així mateix, l'eix haurà de quedar retingut en la vàlvula quan es retirin les peces exteriors.

3.2.1.4 Sistema d'estanquitat

Elements que proporcionen l'estanquitat en la conducció entre l'obturador i el cos.

El sistema d'estanquitat cos-obturador, serà de junta d'elastòmer sobre acer inoxidable, pel que en el cos, a la zona d'estanquitat, es realitzarà un sistema d'aportació mitjançant soldadura, admetent-se també l'aportació per pressió. L'aportació es realitzarà amb acer inoxidable dels inclosos en la *Norma UNE-EN 10088-1:2015* o la *Norma UNE-EN ISO 18274:2011*. L'espessor mínim d'aquesta aportació serà de 2 mm.

La junta d'estanquitat estarà disposada en l'obturador i el sistema d'estanquitat estarà dissenyat de forma tal que aquesta pugui ser substituïda.

3.2.1.5 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.

3.2.1.6 Reductor

Mecanisme desmultiplicador que permet que mitjançant l'acció o maniobra de l'actuador (volant o clau T) es transmeti el moviment d'obertura i tancament de l'obturador.

Funcions del reductor:

- Transmetre a l'eix del reductor el parell màxim necessari.
- Mantenir fix l'obturador en qualsevol posició.

- Establir una posició de tancament precisa, que assegurï l'estanquitat de la vàlvula i el bon estat de la junta de tancament.

El reductor disposarà a l'exterior d'un element indicador de posició de l'obturador. El reductor disposarà de mecanismes de finals de carrera ajustables en la posicions "tot obert" i "tot tancat".

La caixa del reductor haurà de ser estanca mitjançant junta d'elastòmer, amb un grau de protecció mínim IP 68 segons *Norma UNE-EN 60529:2018/A2:2018*. Els mecanismes i el seu sistema de lubricació ha de garantir el seu funcionament després de llargs períodes de temps sense haver-se maniobrat.

3.2.1.7 Coixinets

Elements situats en ambdós extrems de l'eix i que li serveixen de recolzament.

3.2.1.8 Juntes d'estanquitat

Elements d'estanquitat que han garantir el funcionament hermètic de la vàlvula en qualsevol posició i circumstància de servei.

Es poden distingir:

- Juntes eix-cos: juntes allotjades en la zona activa de fricció entre l'eix i el cos, i que proporciona estanquitat en els mateixos.
- Juntes de brides: seran juntes d'acord amb la *Norma UNE-EN 1514-1:1997*.

3.2.1.9 Cargols cos-tapa i anell-obturador

Elements d'unió entre el cos i la tapa de la vàlvula, o l'anell de subjecció i l'obturador.

3.2.2 Característiques geomètriques i de disseny

El tancament de la vàlvula es realitzarà mitjançant el gir, tant per l'obturador com per l'actuador, en sentit de les agulles del rellotge, aconseguint l'estanquitat mitjançant la compressió de l'obturador amb el cos de la vàlvula.

El disseny de la vàlvula haurà de complir totes les exigències de la *Norma UNE-EN 1074-1:2001* i *UNE-EN 1074-2:2001*.

El parell de maniobra, entenent com a tal el parell d'entrada del reductor que garanteix la maniobrabilitat de la vàlvula, haurà de ser igual o inferior a 50 Nm per accionament manual (volant o clau T). En accionaments motoritzats el parell de maniobra, o parell d'entrada del reductor, haurà de ser igual o inferior a 170 Nm. Aquests valors de referència es mesuraran amb una pressió diferencial (diferència de pressió entre ambdós costats de l'obturador) igual a la pressió màxima admissible.

El parells de maniobra màxims admissibles amb la vàlvula buida seran de 5 Nm per accionament manual i 15 Nm per accionament motoritzat.

Les dimensions de les vàlvules de papallona compliran amb la *Norma UNE-EN 593:2018*, aplicant-se aquesta norma per tot allò que 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 papallona, han de ser conformes amb la "sèrie bàsica 14", segons *Norma UNE-EN 558:2022*.

VÀLVULES	BRIDES (s/ UNE-EN 1092) Sèrie 14 (s/ UNE-EN 558)		TREPANTS (s/ UNE-EN 1092)	
	DN (mm)	Ø _{EXTERIOR} (mm)	Long. entre Brides (mm)	Ø _{CERCLE} (mm)
200	340	230	295	12 / 23
250	405	250	355	12 / 28
300	460	270	410	12 / 28
350	520	290	470	16 / 28
400	580	310	525	16 / 31
500	715	350	650	20 / 34
600	840	390	770	20 / 37

3.2.3 Material

3.2.3.1 Cos

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

3.2.3.2 Obturador

L'obturador podrà ser:

- Acer inoxidable de qualitat 1.4301, 1.4306, 1.4401, 1.4404 o 1.4435 segons Norma UNE-EN 10088-1:2015.
- Foneria dúctil tipus EN-GJS-400-15, EN-GJS-400-18 o EN-GJS-500-7, segons la Norma UNE-EN 1563:2019.
- Acer al carboni S275JR segons Norma UNE-EN 10025-2:2020.

3.2.3.3 Sistema d'estanquitat

L'elastòmer 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.

En cas que s'utilitzin soldadures entre acer inoxidable i altres materials s'utilitzaran procediments de soldadures que evitin parells galvànics i, en el cas de soldadures entre acers inoxidables, s'utilitzaran els de baix contingut en carboni.

3.2.3.4 Eix

L'eix serà d'acer inoxidable de qualitat 1.4021 i 1.4057 segons Norma UNE-EN 10088-1:2015.

3.2.3.5 Brides

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

3.2.3.6 Reductor

L'eix del reductor serà d'acer inoxidable segons la *Norma UNE-EN 10088-1:2015*.

La caixa del reductor

- Foneria gris EN-GJL-250 segons *Norma UNE-EN 1561:2012*.
- Foneria dúctil de qualitats EN-GJS-400-15, EN-GJS-400-18 o EN-GJS-500-7, segons la *Norma UNE-EN 1563:2019*.

3.2.3.7 Coixinets

Els coixinets seran de bronzo CC491K o CC483K segons *Norma UNE-EN 1982:2018*, seran autolubricats, resistent a la corrosió i amb absència total de greixos.

S'estudiaran les solucions constructives d'aquests elements de PTFE, sobre suport de bronzo, acer inoxidable o combinació d'aquests.

3.2.3.8 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 classificades segons 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*.

3.2.3.9 Cargols cos-tapa i anell-obturador

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 recobriments anticorrosius, únicament pels cargols exteriors del cos de la vàlvula.

3.2.4 Revestiment

Atenent a les propietats anticorrosió, en les condicions d'ús pròpies d'un sistema d'abastament i les definides en present plec, totes les superfícies hauran de ser resistent a la corrosió i a l'envelliment mitjançant la selecció de materials i/o proteccions adequades.

Les vàlvules de papallona 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*.

També s'admetrà una protecció interna amb esmaltat ceràmic d'un espessor mínim de 250 µm.

Els cargols exteriors, en el cas que el material sigui acer classe 8.8 segons *Norma UNE-EN ISO 898-1:2015*, disposaran d'un recobriment anticorrosiu.

3.3 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*.

3.4 Condicions de potabilitat

Les vàlvules de papallona 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.

3.5 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

3.6 Transport, càrrega i descàrrega de materials

El subministrament es realitzarà un cop es validi el contracte amb l'empresa adjudicatària. El subministrament es realitzarà per part de l'adjudicatari en un termini màxim 15 dies naturals, a partir de la firma del contracte. 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 semiobertes. 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 en el magatzem d'Aigües de Mataró, al carrer Riera de Cirera núm. 54-56 CP 08304 de Mataró. Aquesta despesa quedarà inclosa en el preu ofert. 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 a Aigües de Mataró, 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 Aigües de Mataró 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.*

3.7 Control de qualitat

El procés de producció de les vàlvules 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*.

Aigües de Mataró 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: - PEA - 1,5 x PFA	Ha de resistir sense patir cap dany
	Resistència de l'obturador a la pressió diferencial	Pressió diferencial: PFA + 5 O PMA, si PMA es superior a aquest valor	Ha de resistir sense patir cap dany
	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 fuga
		Estanquitat a la pressió exterior	Pressió interior: -0,8 bar ± 0,02 bar	Qualsevol variació de pressió no ha superar 0,02 bar
	Estanquitat del seient	Estanquitat del seient a una pressió diferencial elevada	Pressió diferencial: 1,1 x PFA	No s'ha de detectar cap fuga
		Estanquitat del seient a una pressió diferencial baixa	Pressió diferencial: 0,5 bar	No s'ha de detectar cap fuga
	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 a la fatiga	Vàlvules accionades manualment	250 cicles	No ha de patir cap dany	
	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.

3.8 Pla de mostreig

Aigües de Mataró 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.

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

3.9 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*.

3.10 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*)

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

- *Annex I. Fitxa tècnica resum de producte. Vàlvula Papallona.* El licitant aportarà el formulari del model que proposi per satisfer les unitats requerides en el present PPT per les vàlvules de papallona.

L'oferta haurà de presentar una proposta única per cada material o família.

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

4 Carrets de desmuntatge

El carret telescòpic de desmuntatge és una unió amb brides que pel seu disseny permet compensar les desviacions dimensionals que es produeixen en qualsevol tipus d'instal·lació hidràulica realitzada mitjançant canonada rígida.

La utilitat principal d'aquest tipus element, instal·lat juntament amb vàlvules, bombes, filtres i altres elements de la instal·lació, és la de facilitar el seu muntatge i desmuntatge en les feines de manteniment i instal·lació.

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

DN (mm)	PN	Unitats a subministrar
80	16	2
200	16	1
300	16	3

4.1 Característiques tècniques de les vàlvules de papallona

Els carrets de desmuntatge han d'estar formats per una virolla exterior, una virolla interior i una brida a la part central, on s'allotja la junta d'estanqueïtat, amb la seva cargolaria. Ha de tenir una secció circular. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves. Les brides han de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-1.

4.1.1 Característiques geomètriques i de disseny

Les dimensions i pesos dels carrets de desmuntatge es detallen a la següent taula:

DN	Long. Muntatge (mm)	ØD (mm)	ØK (mm)	N	M	LV (mm)	LT (mm)	B (mm)	Pes (kg)
50	200±30	165	125	4	16	330	70	18	10
65	200±30	185	145	4	16	330	70	18	12
80	200±30	200	160	8	16	330	70	20	14
100	200±30	220	180	8	16	330	70	20	12
125	200±30	250	210	8	16	330	70	22	20
150	200±30	285	240	8	20	330	80	22	24
200	280±40	340	295	12	20	430	80	24	31
250	280±40	405	355	12	24	450	100	26	42
300	280±40	460	410	12	24	450	100	28	53
350	280±40	520	470	16	24	450	100	32	78
400	280±40	580	525	16	27	450	120	38	82
450	280±40	640	585	20	27	450	120	42	95
500	330±50	715	650	20	30	550	140	44	136
600	330±50	840	770	20	33	550	150	48	166
700	330±50	910	840	24	33	550	150	48	210
800	400±60	1025	950	24	36	670	160	48	308
900	400±60	1125	1050	28	36	670	160	50	350
1000	400±60	1255	1170	28	39	670	160	50	412

1100	450±70	1370	1280	32	39	50	160	50	461
1200	450±70	1485	1390	32	45	750	180	50	610
1300	450±70	1585	1490	32	45	750	180	52	675
1400	500±75	1685	1590	36	45	800	180	52	767
1500	500±75	1820	1710	36	52	830	180	58	852
1600	500±75	1930	1820	40	52	830	180	58	955
1800	600±80	2130	2020	44	52	930	200	62	1132
2000	600±80	2345	2230	48	56	950	200	66	1373

Long. Muntatge és la longitud del carret de desmuntatge i la tolerància de muntatge en mm.

$\varnothing D$ és el diàmetre exterior de la brida DIN en mm.

DN és el diàmetre nominal del carret de desmuntatge en mm.

$\varnothing K$ és el diàmetre de centres de forats de la brida en mm.

N és el número de forats per la cargolaria de la brida.

M és el mètric de la barra roscada de muntatge.

LV és la longitud per la barra roscada de muntatge en mm.

LT és la longitud per als cargols de muntatge en mm.

B és l'amplada DIN en mm.

Les dimensions de les brides dels carrets de desmuntatge, tipus PN 16, es detallen a la següent taula:

DN		DIN 2502 PN 16				
mm	Polsades	$\varnothing D$ (mm)	$\varnothing K$ (mm)	N	d (mm)	b (mm)
50	2"	165	125	4	18	18
65	2 ½"	185	145	4	18	18
80	3"	200	160	8	18	20
100	4"	220	180	8	18	20
125	5"	250	210	8	18	22
150	6"	285	240	8	22	22

200	8"	340	295	12	22	24
250	10"	405	355	12	26	26
300	12"	460	410	12	26	28
350	14"	520	470	16	26	30
400	16"	580	525	16	30	32
450	18"	640	585	20	30	34
500	20"	715	650	20	33	38
600	24"	840	770	20	363	
700	28"	910	840	24	36	
800	32"	1025	950	24	39	
900	36"	1125	1050	28	39	
1000	40"	1255	1170	28	42	
1100	44"	1370	1280	32	42	
1200	48"	1485	1390	32	48	
1300	52"					
1400	56"	1685	1590	36	48	
1500	60"					
1600	64"	1930	1820	40	56	
1800	72"	2130	2020	44	56	
2000	80"	2345	2230	48	62	

DN és el diàmetre nominal del carret de desmuntatge en mm i polsades.

ØD és el diàmetre exterior de la brida DIN en mm.

ØK és el diàmetre de centres de forats de la brida en mm.

N és el número de forats per la cargolaria de la brida.

d és el diàmetre dels forats de la brida en mm.

b és l'espessor de la brida amb mm.

4.1.2 Material

4.1.2.1 Virolles interior i exterior

Les virolles interior i exterior del carret de desmuntatge seran d'acer inoxidable de qualitat 1.4301 (AISI 304) segons *Norma UNE-EN 10088-1:2015*.

4.1.2.2 Brides extrems i central

Les brides seran d'acer al carboni S235JR segons *Norma UNE-EN 10025-2:2020*:

4.1.2.3 Sistema d'estanquitat

La junta d'estanquitat serà d'elastòmer tipus etilè-propilè-diè EPDM, classificada segons duresa nominal IRHD 50 o 60 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*.

En cas que s'utilitzin soldadures entre acer inoxidable i altres materials s'utilitzaran procediments de soldadures que evitin parells galvànics i, en el cas de soldadures entre acers inoxidables, s'utilitzaran els de baix contingut en carboni.

4.1.2.4 Cargolaria brida central

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 6.8 segons *Norma UNE-EN ISO 898-1:2015* amb recobriment anticorrosiu.

4.1.3 Revestiment

Atenent a les propietats anticorrosió, en les condicions d'ús pròpies d'un sistema d'abastament i 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.

Els carrets de desmuntatge estaran protegits interior i exteriorment amb resina d'epoxi segons DIN-30677 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. Els carrets de desmuntatge seran de color blau i l'espessor mínim de revestiment de 150 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*.

4.2 Condicions de potabilitat

Els carrets de desmuntatge definits 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 elements dels carrets de desmuntatge que estiguin en contacte amb l'aigua, 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.

4.3 Marcat

Els carrets de desmuntatge hauran de disposar d'un marcatge al cos, fàcilment llegible i altament durador, que com a mínim ha de portar la següent informació:

Número de la Norma aplicable	
Identificació del producte	Fabricant / Model
Diàmetre Nominal	DN en mm
Pressió Nominal	PN en bar
Identificador de l'element	Número únic de sèrie de l'element

4.4 Transport, càrrega i descàrrega de materials

El subministrament es realitzarà un cop es validi el contracte amb l'empresa adjudicatària. El subministrament es realitzarà per part de l'adjudicatari en un termini màxim de 15 dies naturals, a partir de la firma del contracte. 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.

Els carrets de desmuntatge es subministraran nets i muntats. 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 l'element.

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 en el magatzem d'Aigües de Mataró, al carrer Riera de Cirera núm. 54-56 CP 08304 de Mataró. Aquesta despesa quedarà inclosa en el preu ofert. 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 a Aigües de Mataró, 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 Aigües de Mataró 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.*

4.5 Control de qualitat

El procés de producció de les vàlvules 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.

Aigües de Mataró podrà exigir els resultats dels següents assajos i proves per cada gama homogènia de vàlvules:

TIPUS	Norma
Certificat dels materials	Segons EN 10204 3.1 6 2.2
Homologació del procediment de soldadura	ASME IX/UNE EN15609
Qualificació de soldadures	EN 287/ASME IX
Inspecció visual de soldadures	UNE EN 970
Control dimensional final	UNE EN 970
Assajos no destructius: Líquids penetrants	UNE 14 612 80
Comprovació del granallat	UNE 48302-98
Control espessors de pintura	UNE EN ISO 2808-2007
Control d'adherència de pintura	UNE EN ISO 2409
Control d'adherència de pintura	UNE EN ISO 2409

L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

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.

4.6 Pla de mostreig

Aigües de Mataró 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.

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

4.7 Valors de referència i paràmetres d'acceptació

Els carrets de desmuntatge compliran la totalitat de paràmetres i valors de referència establerts en la normativa d'aplicació de cada element 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.

Aptitud de les juntes d'estanquitat 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.*

4.8 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 els 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.

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

- *Annex II. Fitxa tècnica resum de producte. Carret de desmuntatge.* El licitant aportarà el formulari del model que proposi per satisfer les unitats requerides en el present PPT pels carrets de desmuntatge.

L'oferta haurà de presentar una proposta única per cada material o família.

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

5 PRESSUPOST

El pressupost de licitació detallat del subministrament dels elements del Lot 2 és:

REF	Unitats	Quantitat	Descripció:	Preu Unitari	Import (iva exclòs)
I.1	ut	5	VÀLVULA PAPALLONA DN 300. PN 16 BRIDES	3.225,00	16.125,00
I.2	ut	1	VÀLVULA PAPALLONA DN 350. PN 16 BRIDES	4.275,00	4.275,00
I.3	ut	2	CARRET DE DESMUTATGE DN 80. PN 16 BRIDES	140,00	280,00
I.4	ut	1	CARRET DE DESMUTATGE DN 200. PN 16 BRIDES	390,00	390,00
I.5	ut	3	CARRET DE DESMUTATGE DN 300. PN 16 BRIDES	620,00	1.860,00

TOTAL LOT 2 (IVA EXCLÒS)= 22.930,00

El pressupost base de licitació que s'estableix per a la contractació del "Subministrament d'elements hidràulics de regulació i muntatge del projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró", ascendeix a la quantitat de 22.930,00 € (VINT-I-DOS MIL NOU-CENTS TRENTA EUROS), iva exclòs.