



	DE ACOMETIDA
D 250 mm	-
D 300 mm	D 200 mm
D 350 mm	D 200 mm
D 400 mm	D 200 mm
D 500 mm	D 250 mm
D 600 mm	D 300 mm
D >600 mm	D 400 mm

En el caso de que no pueda aplicarse esta Relación de diámetros, la incorporación a la Acometida deberá efectuarse a través de Pozo. La unión de la acometida al colector puede realizarse mediante:

- a) Junta Elástica/Estanca: Mediante el taladro de la pared del colector y la colocación de un aro o pieza elástica a través de la cual se introduce el conducto de Acometida.
- b) Pieza especial (Elástica/Estanca): (Para tuberías de PVC, Gres, Poliéster, Hormigón). Mediante la colocación de una Pieza Especial, propia de cada tipo de material, que puede ser.
 - Derivación en T (P.V.C.), Gres, , Poliéster)
 - Derivación con Pinza (PVC)
 - Boquilla de entronque (PVC).

En el caso de que la incorporación de una acometida a un colector existente se efectúe mediante la intercalación de un pieza T, se deberá garantizar que las uniones de dicha pieza en T con el Colector existente queden estancados.

Se dejará arqueta de registro en la acera de dimensiones máximas de 40X40 cm, o bien mediante trampillón de dimensiones 20X20 cm.

3.2.7 MATERIALES EN ACOMETIDAS DE ALCANTARILLADO Y PLUVIALES.

Para la construcción de los diferentes elementos de una acometida se utilizarán los siguientes materiales:

TUBERÍA

Debido a que la construcción de una acometida se realiza normalmente en condiciones más dificultosas que la propia Red de Alcantarillado se utilizarán tubos cuyo material no



presente problemas de estanqueidad y que reduzca el número de juntas en cada acometida, se utilizarán:

- PVC
- Poliester Fibra Vidrio
- Fundición nodular
- Polietileno Alta Densidad
- Gres

Las características de estos materiales se ajustarán al apartado referente a conducciones de alcantarillado y a las fichas técnicas del presente pliego.

ARQUETAS

Se podrán utilizar arquetas prefabricadas de los diferentes materiales propuestos para tubos (PVC, Poliéster, Fundición Nodular, Polietileno, Hormigón).

En el caso de efectuarse in situ se efectuará en Hormigón en masa con muros de 20 cm de hormigón y solera de hormigón en masa de 20 cm de espesor.

TAPAS DE REGISTRO

Se utilizarán tapas de fundición dúctil según norma EN 124 clase D-400, de 600 mm de diámetro de paso, modelo municipal, tipo almeja, altura del marco 100 mm, con junta elástica antirruído, pintura negra, y con las siguientes inscripciones fundidas en la tapa: escudo de Benidorm grabado sobre la superficie de la tapa sin pieza de fijación, “EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BENIDORM”, “AÑO”, “AGUAS RESIDUALES” o “AGUAS PLUVIALES”.

IMBORNALES

Se utilizarán rejas abatibles con marco de fundición dúctil según norma EN-124 clase C-250 en zonas de aparcamiento. Dimensiones de reja 600X350 y 80 mm de altura del marco, superficie de absorción 9 dm², pintura negra, modelo municipal, dispuesta conjuntamente con bordillo buzón de fundición dúctil clase C-250, de 675 mm de abertura libre y 195 mm de altura, pintura negra.

En zonas de paso de vehículos se dispondrán rejas con marco clase D-400.



JUNTAS DE UNIÓN

Las juntas de unión deberán ser de caucho sintético o natural con adiciones, de forma que garantice la sujeción, estanqueidad, desviación angular y resistencia a las características de los vertidos y del terreno.

PIEZAS ESPECIALES DE UNIÓN

Las piezas de unión de un conducto de acometida a un colector dependerá, en cuanto a materiales, del propio material de la tubería del colector. Debiendo reunir en cualquier caso, y como mínimo, las condiciones mecánicas y químicas exigidas al material correspondiente a aplicar a la red de saneamiento.

3.2.8 RECEPCIÓN Y PRUEBAS DE ACOMETIDAS

En la red de alcantarillado la longitud total de tubería en acometidas puede llegar a duplicar la propia longitud de las tuberías de colectores. Por lo que las acometidas se construirán con los mismos requisitos y exigencias que la propia red de colectores.

3.2.9 RECEPCIÓN DE ACOMETIDAS

Cada acometida deberá someterse a la correspondiente RECEPCION en la que se deberá comprobar la correcta ejecución de:

- Conexión con la bajante general de la propiedad a evacuar.
- Arqueta de arranque. Acabado general, fundición de cuna de solera, revestimientos, tapa, entrada y salida de conductos, existencia del sifón.
- Conducto de acometida: trazado en planta, trazado en alzado, colocación, ejecución de anclajes, relleno y compactación.
- Entronque a la red: ejecución sin introducción del conducto de acometida en el interior del colector o pozo. Sellado en caso de entronques rígidos. Estado final del colector (integridad y limpieza).
- situación de paralelismo y cruzamiento en otros servicios, su protección y señalización.
- La recepción final deberá extenderse igualmente a la reposición del firme.

PRUEBAS EN ACOMETIDAS

Caso de no poder someterse a la totalidad de las acometidas a la correspondiente prueba de estanqueidad se procederá a la prueba individualizada de acometidas cuando su diámetro sea igual o superior a 250 mm y la longitud superior a 15 m.



PRUEBAS DE ACOMETIDAS CON CONDUCTOS DE FUNDICION, PVC, POLIESTER FIBRA DE VIDRIO, POLIETILENO O GRES.

- La Prueba de estanqueidad se realizará con agua, según el siguiente procedimiento:

El llenado de agua se realizará desde el obturador de agua abajo para facilitar la salida de aire del conducto, y en el momento de la prueba se aplicará la presión correspondiente a la altura de columna de agua fijado en la prueba, (h), equivalente a 4 m.c.a.

Para el caso de realizar una prueba de red de alcantarillado incluyendo simultáneamente los colectores y las acometidas se utilizará el método de la prueba con aire a presión “método L” o con agua “método W” recogidos en la norma UNE-EN 1610.

3.2.10 *NORMATIVA DE APLICACIÓN*

La normativa referente a los diferentes componentes de la acometida de saneamiento será: U.N.E.-EN, A.S.T.M., I.S.O., A.W.W.A., B.S.I. Con independencia de la fecha de edición de las normas recogidas en este listado, será de aplicación la versión vigente en cada momento.

Normas Generales

- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. MOPU-1.986.
- Instrucción para el proyecto de ejecución de las obras de hormigón en masa o armado. EHE.
- Pliego para la fabricación y recepción de cementos. RC-93.
- Registros utilizados en las redes de distribución de agua potable y saneamiento. EN 124.
- Ladrillos cerámica para la construcción. Características y usos. UNE 67.019.



4. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRA CIVIL.

4.1 ZANJAS.

4.1.1 DIMENSIONES DE ZANJAS PARA CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

Las dimensiones de zanja para tuberías de diámetros inferiores a 80 mm deberán especificarse explícitamente en las condiciones Técnicas del Proyecto, pero manteniendo siempre una profundidad mínima de 60 cm.

Para tuberías de diámetros iguales o superiores a 80 mm deberán respetarse las dimensiones detalladas en los planos 7 y 13, considerando que los nichos para las uniones entre tubos, codos, té y demás elementos especiales deberá ampliarse la profundidad y anchura de la zanja en función del tipo de junta empleada.

4.1.2 CONDICIONES DE APERTURA DE ZANJAS

Las zanjas pueden abrirse a mano o mecánicamente, serán lo más rectas posibles en su trazado en planta y con la rasante uniforme. Si el tipo de junta empleada requiere la realización de nichos, estos no se harán hasta el momento de montar los tubos y a medida que se verifique esta operación, para asegurar su posición y conservación.

En caso de terrenos que no aseguren suficientemente su estabilidad, se consolidará la solera mediante cimentación con hormigón de 100 Kg/cm², pilotajes, etc.

No deberán transcurrir más de dos días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería. En el caso de que este plazo no pudiera cumplirse o bien el terreno fuera poco compacto y propenso a desprendimientos, se dejará sin excavar unos 20 cm, sobre la solera definitiva, para realizar posteriormente su acabado.

Si la tierra extraída no ha de ser reutilizada para el tapado o se tratase de escombros, deberán ser retirados de la zona de obras o transportados a vertedero lo antes posible. Deberán cumplirse siempre las normativas Municipales a este respecto.

Se tendrá especial cuidado, durante la excavación, en no dañar otras instalaciones existentes en el subsuelo, tomando las medidas de precaución adecuadas ya sea mediante el pase de un aparato de detección electrónica u otro sistema, realizándose en cualquier caso catas manuales para localización de servicios existentes.



Durante el período de ejecución de obras, la zona de actuación quedará perfectamente delimitada y señalizada como tal, debiendo cumplirse toda la normativa referente a seguridad e higiene en el trabajo.

4.2 ANCLAJES

Se dimensionarán los anclajes teniendo en cuenta una resistencia pasiva del terreno de 1 kg/cm². Los anclajes se dimensionarán según el cuadro y plano nº

4.3 ARQUETAS.

Las arquetas para válvulas generales de diámetro menor o igual de 200 mm será de 40x40 cm, quedando la válvula totalmente vista.

Las arquetas para alojamiento de válvulas de diámetro mayor de 200 mm serán dimensionadas de tal forma que el lado sea igual al diámetro de la válvula instalada más un (1) metro, no apoyándose las paredes bajo ningún caso sobre la tubería.

Para el alojamiento de válvulas de registro < 2" se realizarán arquetas de 30x30 cm interiores, mientras que para las de 2" será de 40x40 cm

Las arquetas podrán ser **prefabricadas o realizadas "in situ"**, y en este último supuesto podrán ser de encofrado perdido o no.

Se deberán realizar de **hormigón armado** siempre que tengan que ubicarse bajo calzada, y dispondrán de marcos y tapas de **fundición dúctil** (ver apartado marcos y tapas). En caso contrario, la arqueta podrá realizarse mediante aros y conos prefabricados.

Deberán disponer de pates para el acceso al interior de la arqueta.

4.4 POZOS DE REGISTRO.

Pozos de registro circulares de hormigón en masa, armado o con fibra de acero y con juntas elásticas por su uso en instalaciones de conducciones de drenaje o saneamiento sin presión. Las juntas de goma serán de estructura maciza y cumplirán la Norma UNE 53 571. Serán suministradas por el fabricante del pozo e irán marcadas de forma adecuada.



Para la unión entre elementos verticales se podrán utilizar otros materiales y sistemas de unión, habiendo de cumplir las condiciones de montaje y estanqueidad exigidas, previamente demostradas por el fabricante de acuerdo con los ensayos estipulados. El fabricante habrá de diseñar tanto el tipo de junta como el perfil de apoyo.

Los hormigones y sus componentes elementales, cumplirán las condiciones establecidas en la reglamentación vigente. El hormigón de los elementos, incluidos los perfiles de juntas, tendrá que ser compacto y homogéneo. El hormigón tendrá que tener una composición tal, que la relación agua/cemento no ha de ser mayor que 0,50 y el contenido mínimo de cemento no ha de ser menor de 200 kg/m³ para módulos de hormigón en masa o 280 kg/m³ para módulos de hormigón armado o con fibra de acero.

Los diámetros interiores, espesores de pared, longitud y geometría del perfil de la unión tendrán que estar definidos en la documentación del fabricante. Los elementos tendrán que cumplir con las dimensiones fijadas por los documentos del fabricante. Las dimensiones nominales para módulos circulares se definen en la Tabla 1.

Tabla 1
Dimensiones y tolerancias

Diámetro nominal DN	Tolerancias (mm)		
	Dimensión interior	Ortogonalidad de extremos	Regularidad plana de extremos
800	±10	±10	±10
1 000	±12	±10	±10
1 200	±14	±12	±12
1 500	±15	±15	±15
1 800	±15	±18	±18

Tabla 2
Espesores mínimos (mm)

Diámetro nominal DN	Módulos base		Altura, cónicos o de ajuste	Cierre o transición
	Altura	Solera		
800	120	120	120	150
1 000	120	120	120	150
1 200	160	160	160	150
1 500	160	200	160	200
1 800	200	200	200	200



El diseño del módulo base y sus espesores estará directamente relacionado con el sistema de colocación de junta entre módulos y tubo, de forma que se garantice una correcta posición geométrica.

Las alturas útiles de los diferentes tipos de módulos tendrán que estar comprendidas entre los siguientes valores:

Tabla 3

Altura útil (mm)

Diámetro nominal DN	Módulos base		Módulos de recrecido		Módulos cónicos		Módulos de ajuste	
	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.
800	1	8	1	2	1	6	2	1
1000	1	9	1	2	1	7	2	1
1200	1	1	1	3	1	8	2	1
1500	2	1	1	3	1	8	3	2
1800	2	1	1	3	1	1	3	2

En los módulos base donde se incorpore firmemente empotrado tramos de tubo para su conexión con los tubos de la red, la longitud de estos tubos cortos de conexión serán como máximo igual al espesor de la pared de la base más la mitad del diámetro nominal del tubo con un máximo de 500 mm medido desde la pared exterior del pozo, en el caso de los tubos macho se podrá incrementar la longitud de dicho extremo macho.

Si los módulos base se suministran con las cunas hidráulicas incorporadas la pendiente superior de las mismas hacia la acanaladura habrá de ser como mínimo del 5%, y de acuerdo a lo estipulado en los documentos de fabricación. La altura de las cunas desde el fondo de la acanaladura será.

- Tipo A. El menor valor del diámetro nominal del tubo de salida o 400 mm.
- Tipo B. La mitad del diámetro nominal del tubo de mayor diámetro que incida en el pozo.

Relación de diámetros entre módulos base y tubos incidentes. Se establece la siguiente relación de diámetros máximos de los tubos incidentes en función del diámetro nominal del módulo base, de forma que se garantice un mínimo de 250 mm de anchura en las cunetas hidráulicas.



Tabla 4

Relación de diámetros entre módulo base y tubos incidentes

Diámetro nominal del módulo base	Diámetro nominal máximo de los tubos incidentes DN máx.
800	300
1 000	500
1 200	600
1 500	1 000
1 800	1 200

Estos diámetros máximos de tubos incidentes habrán de reducirse en el caso de que así lo exija la disposición geométrica adecuada de la junta de unión entre tubo y pozo. Para diámetros de tubo incidentes superiores a DN 1 200 habrá que recorrer a soluciones de bases *in-situ* o bases injertadas en tubos según diseño del fabricante.

La tolerancia de la dimensión interna (DN) de los módulos tendrá que ser: $\pm (2 + 0,01 \text{ DN})$ mm con un límite de ± 15 mm de acuerdo con lo recogido en la tabla 3. Ninguna medida individual realizada tendrá que estar fuera de estas tolerancias.

4.5 RELLENO DE ZANJA Y REPOSICION DE ACERA Y FIRME.

El relleno de zanjas y posterior reposición del firme deberá cumplir en todo momento con las directrices y especificaciones aportadas por los técnicos municipales. En caso contrario se deberán cumplir como mínimo las siguientes:

Deberá disponerse de una cama de arena de 10 cm de espesor para apoyo de las conducciones. Una vez esté dispuesta la conducción deberá rellenarse mediante arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior.

El relleno posterior deberá realizarse con zahorra artificial/natural hasta la capa de firme. La capa de zahorra deberá rellenarse en tongadas de 30 cm y procederse a su compactación hasta el 95% del PM. En los planos se adjunta la sección tipo de zanja.

Para la reposición de acera se dispondrá de al menos 10 cm de hormigón en masa que sirva como base a la baldosa a disponer. El tipo, material, color y apariencia de acera, deberá ser el normalizado por el Ayuntamiento y que guarde homogeneidad con las zonas colindantes.



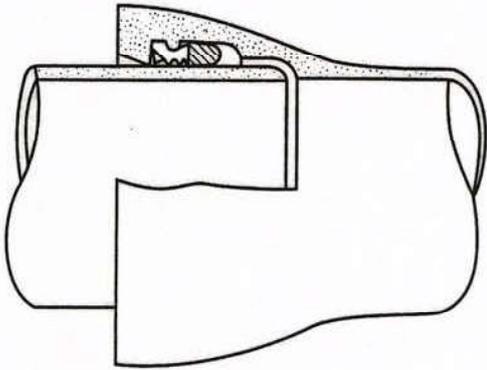
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BENIDORM
REGLAMENTO DE PRESTACIÓN DEL
SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO

ANEXO:
PLIEGO DE CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE
OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

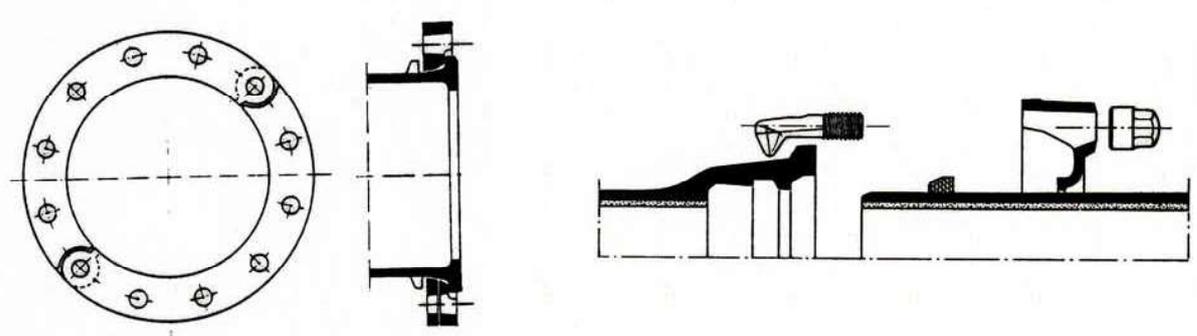
Para la reposición del firme, se procederá al corte y saneo de los laterales de la zanja, disposición del riego de imprimación y posterior extendido 10 cm de aglomerado en caliente tipo 4ª

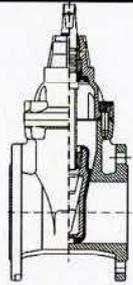
ANEXO I

FICHAS DE MATERIAL PARA
AGUA POTABLE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN		1
ELEMENTO	TUBO DE FUNDICIÓN DÚCTIL	
CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Características del material	Fundición dúctil (nodular o esferoidal) de características según norma UNE-EN 545	
Tipo de tubo	Tubo con extremos enchufe y liso	
Espesor de la pared	Clase de espesor K=9 (según norma UNE-EN 545)	
Dimensiones y tolerancias	Según norma UNE-EN 545	
Longitud	5,5 o 6 m para DN entre 60 y 800 mm	
Marcado	Según norma UNE-EN 545	
Tipo de unión	Unión flexible (también llamada automática); con junta de estanqueidad de caucho, EPDM o NBR, de características según la norma UNE-EN 681-1	
Revestimiento exterior e interior	<p>Revestimiento exterior de cinc metálico aplicado en una capa mínima de 200 g/m², recubierta por una capa de pintura bituminosa de 60 µm de espesor mínimo, según UNE-EN 545</p> <p>Revestimiento interior de mortero de cemento de características y espesor según UNE-EN 545</p>	
REQUERIMIENTOS ADICIONALES		
El tubo se suministrará con tapones de protección en ambos extremos.		
ENSAYOS A SATISFACER		
Los ensayos especificados en la norma UNE-EN 545. El fabricante presentará la documentación oficial que lo acredite.		
 		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN		2
ELEMENTO	TUBERÍA DE POLIETILENO	
CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Características de la resina y del tubo	PE 100 (alta densidad) según UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX	
Presión nominal (PN)	PE 100: 16 bar (SDR=11, S=5)	
Dimensiones y tolerancias	PE 100: Según UNE 53966 EX	
Color	PE 100: Negro con bandas azules longitudinales	
Dimensiones y número de bandas	DN≤63 mm: mínimo 3 bandas 63<DN≤225 mm: mínimo 4 bandas	
Marcado	PE 100: Según UNE 53966 EX	
Formato	PE 100: Para 25≤DN≤50 mm, en rollos de 100 m Para 63≤DN≤75 mm, en rollos de 50 m o en barras de 6 m Para 90≤DN<110 mm, en rollos de 25 m o en barras de 6 m Para DN≥110 mm, en barras de 6 m	
REQUERIMIENTOS ADICIONALES		
El tubo se suministrará con tapones de protección en ambos extremos.		
Además del marcado especificado por la normativa, deberá llevar la inscripción "Apto uso alimentario" y/o el símbolo 		
ENSAYOS A SATISFACER		
<p>Todas las tuberías irán marcadas con la Marca de Calidad AENOR para certificar que han sido sometidos a los controles y ensayos de aseguramiento de calidad especificados en las normas anteriormente citadas.</p> <p>Los especificados en la norma UNE 53966 EX para el PE 100.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN		3
ELEMENTO	ACCESORIOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL	
CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Características del material	Fundición dúctil (nodular o esferoidal) de características según norma UNE-EN 545	
Espesor de la pared	Clase de espesor, mínimo K=12, excepto Tes, mínimo K=14 (según norma UNE-EN 545)	
Dimensiones y tolerancias	Según norma UNE-EN 545	
Tipo de brida	Orientable para DN≤300 mm Fija u orientable para DN>300 mm	
Presión nominal de la brida (PN)	PN 16 bar	
Taladrado de la brida	Según UNE-EN 1092-2 (ISO 2531)	
Marcado	Según norma UNE-EN 545	
Tipo de unión	Unión por junta mecánica (también llamada exprés); con junta de estanqueidad de caucho, EPDM o NBR, de características según la norma UNE EN 681-1, y contrabrida móvil taladrada y sujeta por bulones	
Tornillería	Acero inoxidable AISI 304 teflonado o acero con recubrimiento DACROMET o equivalente	
Revestimiento exterior e interior	Revestimiento exterior de cinc metálico aplicado en una capa de 200 g/m ² , recubierta por una capa de pintura bituminosa de 60 μm de espesor mínimo o por una capa de pintura epoxy con un espesor mínimo de 100 μm. Recubrimiento interior de pintura epoxy con un espesor mínimo de 100 μm.	
ENSAYOS A SATISFACER		
Los ensayos especificados en la norma UNE-EN 545. El fabricante presentará la documentación oficial que lo acredite.		
		
Brida orientable		Unión por junta mecánica

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN		4
ELEMENTO	VÁLVULA DE COMPUERTA (DN ≤ 200 mm)	
CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Presión nominal	16 bar	
Extremos	<ul style="list-style-type: none"> - Embridados para DN ≥ 60 mm: Taladrado de las bridas a PN16 según UNE-EN 1092-2 o equivalentes (ISO 7005-2). Distancia entre bridas según UNE-EN 558-1, "Válvulas de compuerta. Embridado serie básica 14 (corta)", o equivalentes (ISO 5752, DIN 3202 Parte 1- Serie F4) - Roscados (para DN ≤ 60 mm): Rosca 1", 1 ¼", 1 ½" y 2" WG 	
Paso	Total con el obturador abierto	
Maniobra	Manual	
Sentido de cierre	Horario	
Marcado	Según UNE-EN 19, o su equivalente ISO 5209	
MATERIALES (Calidades mínimas)		
Cuerpo y tapa	Fundición dúctil calidad EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)	
Revestimiento	Externo e interno con resina epoxy mínimo 200 µm	
Compuerta (Obturador)	DN ≤ 50 mm: Latón 6Z132 (según BS 2874), revestida enteramente de elastómero EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1) DN ≥ 60 mm: Fundición dúctil calidad EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693), revestida enteramente de elastómero EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1)	
Eje de maniobra	Acero inoxidable (13% de Cr) AISI 420	
Tuerca de maniobra	Latón o Bronce	
Juntas tóricas	Elastómero EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1)	
REQUERIMIENTOS ADICIONALES		
Cuerpo y tapa	<ul style="list-style-type: none"> - No se admitirán asientos de estanqueidad añadidos ni ningún tipo de mecanización; paso rectilíneo en la parte inferior - Se asegurará el correcto movimiento vertical de la compuerta mediante un sistema de guías laterales o por la misma geometría del cuerpo, de tal manera que se eviten desplazamientos horizontales de la misma - Permitirá reemplazar el mecanismo de apertura/cierre sin desmontar la válvula de la instalación - Presentará estanqueidad total - Dispondrá de una base de apoyo 	
Compuerta (Obturador)	<ul style="list-style-type: none"> - Presentará un alojamiento para la tuerca de maniobra que impedirá su movimiento durante la apertura/cierre - En posición abierta no se producirán vibraciones 	
Eje	<ul style="list-style-type: none"> - Estará realizado en una única pieza - No podrá desplazarse durante la maniobra - El paso de rosca será de entre 5 y 6 mm - Dimensiones del cuadradillo del eje (sección cuadrada superior): DN60-80 mm: 17,5 ±1 mm DN100-150 mm: 20 ±1 mm DN200-250 mm: 26 ±2 mm 	
ENSAYOS A SATISFACER		
<p>Los ensayos recogidos en las normas UNE-EN 1074-1 y UNE-EN 1074-2. El fabricante presentará la documentación oficial que lo acredite.</p> <p>Además, para su homologación, es necesario realizar satisfactoriamente los siguientes ensayos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ensayo de corrosión: 240 h en cámara de niebla salina según UNE 112017 		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN		5
ELEMENTO	VÁLVULA DE MARIPOSA (DN≥ 200 mm)	
CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Presión nominal	16 bar	
Taladrado bridas	Según UNE-EN 1092-2, o su equivalente ISO 7005-2, para PN16	
Distancia entre bridas	Según UNE-EN 558-1 o equivalentes (ISO 5752, DIN 3202), "Válvula de control de mariposa. Planas. Serie básica 20" para cualquier DN, o "Válvula de control de mariposa. Con brida. Serie básica 13" para DN≤400 mm	
Maniobra	Manual (por volante) / Accionador eléctrico	
Sentido de cierre	Horario	
Sentido del flujo	Bidireccional	
Unión con desmultiplicador	Según ISO 5211	
Desmultiplicador	Desmultiplicador con relación de transmisión variable (apertura/cierre no lineal) (ej. biela-manivela) Desmultiplicador con relación de transmisión lineal (ej. corona y tornillo sinfin): Únicamente para válvulas de accionamiento manual de DN<400 mm	
Marcado	Según UNE-EN 19, o su equivalente ISO 5209	
Requisitos generales	Según norma UNE-EN 593	
MATERIALES (Calidades mínimas)		
Cuerpo	Fundición dúctil calidad EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)	
Anillo de estanqueidad	EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)	
Revestimiento	Externo con resina epoxy (mínimo 60 µm) o poliuretano (mínimo 80 µm)	
Mariposa (Obturador)	Acero inoxidable AISI 316	
Eje de maniobra	Acero inoxidable AISI 420	
Desmultiplicador	Fundición dúctil calidad EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). Protección IP67.	
REQUERIMIENTOS ADICIONALES		
Cuerpo	<ul style="list-style-type: none"> - No ha de estar en contacto con el fluido - Para DN≥400 mm ha de disponer de taladros roscados de centraje (mínimo 4) y el resto de taladros pasantes (tipo LUG) 	
Anillo de estanqueidad	<ul style="list-style-type: none"> - Ha de cubrir todo el interior del cuerpo - Realiza la función de junta en su unión con otro elemento - Elástico 	
Mariposa (Obturador)	<ul style="list-style-type: none"> - Centrada en el cuerpo de la válvula - Arrastre de la mariposa a través del eje superior, mediante estrías o chavetas paralelas, o pasador para DN≤400 mm 	
Eje	<ul style="list-style-type: none"> - No ha de estar en contacto con el fluido, tampoco sus tornillos de fijación - Sin prensaestopas - Centrado en el cuerpo de la válvula 	
Desmultiplicador	<ul style="list-style-type: none"> - Tornillería integrada dentro del propio cuerpo - Con indicador de posición - N° de vueltas mínimo (tipo manual, mando por volante): <ul style="list-style-type: none"> 300≤DN≤400 mm: N=32 vueltas 500≤DN≤600 mm: N=50 vueltas DN=700 mm: N=60 vueltas 800≤DN≤1000 mm: N=300 vueltas 	
ENSAYOS A SATISFACER		
<p>Los ensayos a satisfacer vendrán certificados por un laboratorio acreditado, éstos se recogen en las normas UNE-EN 1074-1 y UNE-EN 1074-2. Además, para su homologación, es necesario realizar los siguientes ensayos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ensayo de resistencia mecánica: 500 ciclos completos apertura/cierre a una presión 1,1·PN, y 1.000 ciclos completos de apertura/cierre a una presión de 6 bar - Ensayo de corrosión: 240 h en cámara de niebla salina según UNE 112017 		

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN	6
--	---	----------

ELEMENTO	ACCESORIO (FITTING) DE LATÓN PARA TUBO DE POLIETILENO
-----------------	--

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
----------------------------------	--

Características del accesorio	Según norma DIN 8076
Presión nominal	16 bar
Tipo de unión	Conexión a presión con tuerca de apriete
Diámetro nominal (DN)	25 a 75 mm (gama mínima)
Nº de dientes del anillo de presión	Mínimo 3
Marcado	El accesorio ha de llevar inscrito: marca, PN, DN tubería y tipo de latón (CW617N o CW602N)

MATERIALES (Calidades mínimas)	
---------------------------------------	--

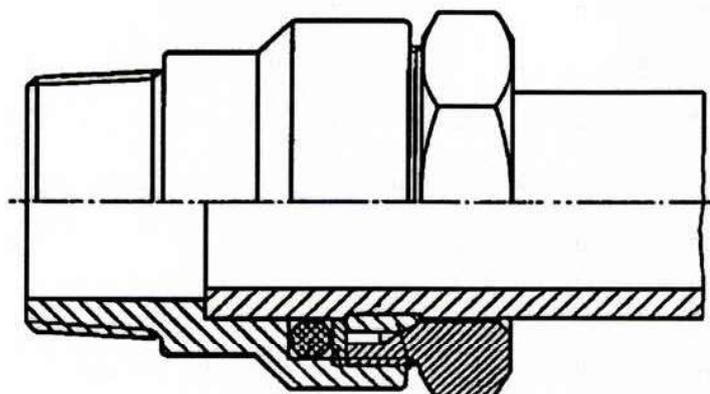
Accesorio	Todos los elementos del accesorio, excepto la junta, serán de latón (EN 12165), de composición CuZn40Pb2 o CuZn36Pb2As y fabricado mediante un proceso de estampación en caliente.
Junta	Elastómero EPDM o NBR de características según la norma UNE-EN 681-1

ENSAYOS A SATISFACER	
-----------------------------	--

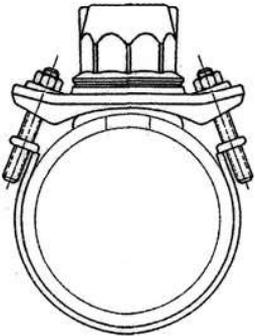
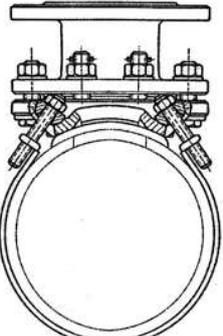
Los ensayos especificados en las normas UNE-EN 712, UNE-EN 713 y UNE-EN 715. El fabricante presentará la documentación oficial que lo acredite.

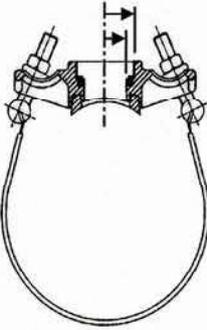
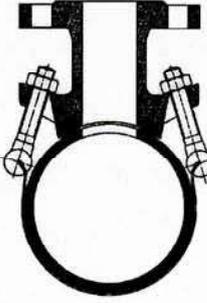
Además, para su homologación, será necesario realizar satisfactoriamente el:

- Ensayo de corrosión: 240 h en cámara de niebla salina según UNE 112017



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN		7
ELEMENTO	ACCESORIOS DE SOLDADURA A TESTA PARA TUBERÍA DE POLIETILENO	
CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Características de la resina y del accesorio	PE 100 (alta densidad) según UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX	
Presión nominal (PN)	16 bar	
Dimensiones y tolerancias	Según PNE 53966 EX	
Marcado	Tipo de resina, PN, fabricante y DN	
Color	Negro	
Brida	Material: acero RSt 37-2. Taladrada a PN 16 (según ISO 7005-1)	
REQUERIMIENTOS ADICIONALES		
<ul style="list-style-type: none"> - Las piezas serán inyectadas, no manipuladas, excepto las que lleven incorporada la brida. - La longitud de las Tes iguales y reducidas, así como las reducciones tendrán unas dimensiones lo más aproximadas posibles a sus homólogos en fundición dúctil y se suministrarán, si así se requiere, con una brida ya montada. - Las piezas se suministrarán de forma individualizada en bolsas de plástico. 		
ENSAYOS A SATISFACER		
Los descritos en la norma PNE 53965-1 EX. El fabricante presentará la documentación oficial que lo acredite.		
		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN		8	
ELEMENTO	COLLARÍN PARA ACOMETIDAS EN CARGA SOBRE TUBERÍA DE FUNDICIÓN Y FIBROCEMENTO		
CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Presión nominal	16 bar		
Tipo de collarín	Cincho + cuerpo de toma, independientes		
Diámetro nominal de tubería (DN)	60 a 300 mm (gama mínima)		
Diámetro nominal de salida del collarín (D)	Salida roscada: DN ¾", 1", 1 ¼", 1 ½" WG Salida unión tubo: DN 25, 32, 40, 50 mm Salida embridada: DN 65, 80, 100 mm; dimensiones y taladrado a PN 16 según norma UNE-EN 1092-2 Salida tubo polietileno de alta densidad PE 100 (características según ficha 3): DN 25, 32, 40, 50, 63 mm		
Paso mínimo fresa máquina de taladrar (d)	20 mm (¾"), 25 mm (1"), 33 mm (1 ¼"), 40 mm (1 ½")		
Obturación	Mediante espátula o tajadera		
Sistema de toma en carga	El cuerpo de toma ha de llevar incorporado un sistema que permita la toma en carga, éste ha de quedar tapado una vez hecha la toma		
Conector para unión con tubo de PE	Preferiblemente, el cuerpo llevará un conector mecánico que permita la unión directa del tubo de PE (acometida)		
Altura cuerpo de toma	Compatible con la máquina de taladrar a utilizar		
Marcado	El cuerpo de toma ha de llevar inscrita la marca, PN, DN, y tipo de material; el cincho el DN y el rango de aplicación		
MATERIALES (Calidades mínimas)			
Cuerpo de toma	Fundición dúctil calidad EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)		
Cincho	Acero inoxidable AISI 304, con banda protectora de caucho		
Conector para unión con tubo de PE	Latón		
Revestimiento del cuerpo de toma	Externo e interno con resina epoxy, mínimo 100 µm		
Tornillería	Acero inoxidable AISI 304 o acero con recubrimiento DACROMET		
Junta	Elastómero EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)		
ENSAYOS A SATISFACER			
Los ensayos a satisfacer, realizados en un laboratorio acreditado, son los siguientes:			
<ul style="list-style-type: none"> - Ensayo de estanqueidad: P=2-PN durante 30 min - Ensayo de agarre del collarín: Verificar que no existe desplazamiento alguno del collarín sobre la tubería aplicando un par de giro de 50 N.m en la parte superior - Ensayo de corrosión: 240 h en cámara de niebla salina según UNE 112017 			
Ejemplo de collarín con salida con enlace para tubo de polietileno		Ejemplo de collarín con salida embridada	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN		9
ELEMENTO	COLLARÍN PARA ACOMETIDAS SIN CARGA SOBRE TUBERÍA DE FUNDICIÓN Y FIBROCEMENTO	
CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Presión nominal	16 bar	
Tipo de collarín	Cincho + cuerpo de toma, independientes	
Diámetro nominal de tubería (DN)	60 a 300 mm (gama mínima)	
Diámetro nominal de salida del collarín (D)	Salida roscada: DN ¾", 1", 1 ¼", 1 ½" WG Salida embreadada: DN 65, 80, 100 mm; dimensiones y taladrado a PN 16 según norma UNE-EN 1092-2 Salida tubo polietileno de alta densidad PE 100 (características según ficha 3): DN 25, 32, 40, 50, 63 mm	
Paso mínimo fresa máquina de taladrar (d)	20 mm (¾"), 25 mm (1"), 33 mm (1 ¼"), 40 mm (1 ½")	
Altura cuerpo de toma	Compatible con la máquina de taladrar a utilizar	
Marcado	El cuerpo de toma ha de llevar inscrita la marca, PN, DN, y tipo de material; el cincho el DN y el rango de aplicación	
MATERIALES (Calidades mínimas)		
Cuerpo de toma	Fundición dúctil calidad EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)	
Cincho	Acero inoxidable AISI 304, con banda protectora de caucho	
Revestimiento del cuerpo de toma	Externo e interno con resina epoxy, mínimo 100 µm	
Tornillería	Acero inoxidable AISI 304 o acero con recubrimiento DACROMET	
Junta	Elastómero EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)	
ENSAYOS A SATISFACER		
Los ensayos a satisfacer, realizados en un laboratorio acreditado, son los siguientes:		
<ul style="list-style-type: none"> - Ensayo de estanqueidad: P=2·PN durante 30 min - Ensayo de agarre del collarín: Verificar que no existe desplazamiento alguno del collarín sobre la tubería aplicando un par de giro de 50 N.m en la parte superior - Ensayo de corrosión: 240 h en cámara de niebla salina según UNE 112017 		
Ejemplo de collarín con salida roscada	Ejemplo de collarín con salida embreadada	
		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN		10
ELEMENTO	COLLARÍN MECÁNICO PARA ACOMETIDAS SIN/EN CARGA SOBRE TUBERÍA DE POLIETILENO	
CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Presión nominal	16 bar	
Cuerpo collarín	Tipo abrazadera, dos cuerpos en forma de media luna, totalmente desmontables; montaje mediante mínimo 4 tornillos o bisagra	
Junta	Ha de cubrir como mínimo la superficie interior del cuerpo superior.	
Diámetro nominal tubería (DN)	63 a 225 mm (gama mínima)	
Diámetro nominal de salida del collarín (D)	¾", 1", 1 ¼", 1 ½", 2" WG	
Paso mínimo fresa máquina de taladrar (d)	20 mm (¾"), 25 mm (1"), 33 mm (1 ¼"), 40 mm (1 ½") 50 mm (2")	
Anchura mínima collarín (L)	90 mm (DN 63 mm) - 180 mm (DN 225 mm)	
Altura mínima cuerpo superior (H)	56 mm (DN 63 mm) - 142 mm (DN 225 mm)	
Altura máxima cuerpo superior (H)	74 mm (DN 63 mm) - 180 mm (DN 225 mm)	
Sistema acometida con presión	La ranura del sistema de acometida en carga se ha de poder tapar una vez hecha la toma	
Marcado	El collarín ha de llevar inscrito: marca, PN, DN tubería y diámetro rosca salida	
MATERIALES (Calidades mínimas)		
Cuerpo	Fundición dúctil calidad EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)	
Revestimiento	Externo e interno con resina epoxy, mínimo 100 µm	
Tornillería	Acero inoxidable AISI 304 o acero con recubrimiento DACROMET	
Junta	Elastómero EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)	
ENSAYOS A SATISFACER		
Los ensayos a satisfacer, realizados en un laboratorio acreditado, son los siguientes:		
<ul style="list-style-type: none"> - Ensayo de estanqueidad: P=2·PN durante 30 min - Ensayo de agarre del collarín: Verificar que no existe desplazamiento alguno del collarín sobre la tubería aplicando un par de giro de 50 N.m en la parte superior - Ensayo de corrosión: 240 h en cámara de niebla salina según UNE 112017 		
Ejemplo de collarín con salida roscada		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN

11

ELEMENTO

ACOPLAMIENTO Y ADAPTADOR BRIDA DE GRAN TOLERANCIA PARA TUBERÍAS DE FUNDICIÓN, FIBROCEMENTO (SIMÉTRICAS O REDUCIDAS)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Presión nominal	16 bar
Tipo de unión	Mecánica
Diámetro nominal (DN)	Mínimo de 60 a 350 mm. En función de si une materiales del mismo diámetro con el mismo o diferente DN, el manguito tendrá la tolerancia adecuada para cada caso.
Taladrado de la brida	Según UNE-EN 1092-2, o su equivalente ISO 7005-2, para PN16
Marcado	El accesorio ha de llevar inscrito mínimo: marca, PN, DN tubería y tolerancia

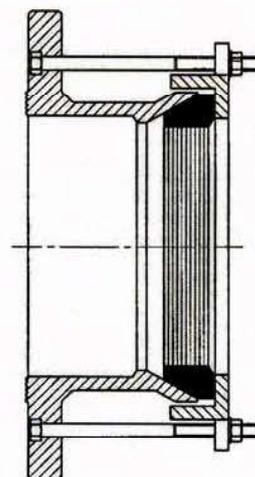
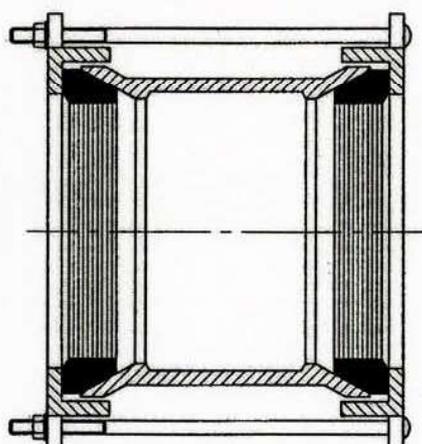
MATERIALES (Calidades mínimas)

Cuerpo	Fundición dúctil calidad EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)
Revestimiento	Resina epoxy, espesor mínimo 100 µm
Tornillería	Acero inoxidable AISI 304 o acero con recubrimiento DACROMET
Junta	Elastómero EPDM o NBR

ENSAYOS A SATISFACER

Los ensayos a realizar serán los siguientes:

- Prueba de presión y estanqueidad: 1,5 · Presión nominal
- Ensayo de corrosión: 240 h en cámara de niebla salina según UNE 112017



	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN	12
--	---	-----------

ELEMENTO	ACOPLAMIENTO FLEXIBLE
-----------------	------------------------------

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
----------------------------------	--

Presión nominal	Para DN<200 mm, mínimo 16 bar Para DN>=200 mm, mínimo 10 bar
Tipo de unión	Mecánica
Diámetro nominal (DN)	Mínimo DN 60 a 1.200 mm
Anchura	Para DN<200 mm, mínimo 95 mm Para DN>=200 mm, mínimo 140 mm
Número de cierres	Máximo 2
Marcado	El accesorio ha de llevar inscrito: marca, PN, par de apriete, DN tubería y tolerancia

MATERIALES (Calidades mínimas)	
---------------------------------------	--

Carcasa	Acero inoxidable AISI 304 (DIN 1.4301)
Tornillería	Acero inoxidable AISI 316 L o acero con recubrimiento DACROMET
Junta	Elastómero EPDM o NBR

REQUERIMIENTOS ADICIONALES	
-----------------------------------	--

El accesorio ha de ser pasante, es decir, se ha de poder montar cortando la mínima longitud de tubo (en el caso de 1 cierre).

ENSAYOS A SATISFACER	
-----------------------------	--

Los ensayos a realizar serán los siguientes:

- Ensayo de presión y estanqueidad: 1,5 · Presión nominal
- Ensayo de corrosión: 240 h en cámara de niebla salina según UNE 112017



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN		13
ELEMENTO	ACOPLAMIENTO PARA TUBERÍAS DE PLÁSTICO (RESISTENTE ESFUERZOS AXIALES)	
CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Presión nominal	16 bar	
Tipo de unión	Mecánica, resistente a esfuerzos axiales	
Diámetro nominal (DN)	75 a 225 mm	
Nº dientes anillo sujeción o mordaza	Mínimo 3	
Marcado	El accesorio ha de llevar inscrito: marca, PN, par de apriete, DN tubería y tolerancia	
MATERIALES (Calidades mínimas)		
Carcasa	Fundición dúctil calidad EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693) o fundición gris calidad GG 25	
Tornillería	Acero inoxidable AISI 304 o acero con recubrimiento DACROMET	
Anillo de sujeción o mordaza	Latón, acero inoxidable AISI 304 o acero con recubrimiento DACROMET	
Revestimiento	Resina epoxy o RILSAN, espesor mínimo 100 µm	
Junta	Elastómero EPDM o NBR	
Anillo de refuerzo (si es necesario)	Acero inoxidable AISI 316 TI	
REQUERIMIENTOS ADICIONALES		
El accesorio ha de ser pasante, es decir, se ha de poder montar cortando la mínima longitud de tubo.		
ENSAYOS A SATISFACER		
Los ensayos a realizar serán los siguientes:		
<ul style="list-style-type: none"> - Ensayo de estanqueidad según UNE-EN 715 - Ensayo de resistencia al arrancamiento según UNE-EN 712 - Ensayo de corrosión: 240 h en cámara de niebla salina según UNE 112017 		
		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN

14

ELEMENTO

ABRAZADERA DE REPARACIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Presión nominal	16 bar
Tipo de unión	Mecánica
Diámetro nominal (DN)	Mínimo de DN 60
Nº de cierres	Máximo 2
Anchura	Hasta DN 150 mm, mínima 95 mm A partir de DN 150 mm, mínimo 150 mm
Tolerancia	Hasta DN 150 mm mínima 5 mm A partir de DN 150 mm mínima 10 mm
Marcado	El accesorio ha de llevar inscrito: marca, PN, par de apriete, DN tubería y tolerancia

MATERIALES (Calidades mínimas)

Carcasa	Acero inoxidable AISI 304 (DIN 1.4301)
Tornillería y ejes	Acero inoxidable AISI 316 L (DIN 1.4404) o acero con recubrimiento DACROMET
Cierre	Acero inoxidable AISI 304 (DIN 1.4301), o fundición dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40)DIN 1693)
Revestimiento	En el caso del cierre de fundición dúctil éste ha de ir recubierto con resina epoxy o RILSAN, mínimo 100 µm
Junta	Elastómero EPDM o NBR

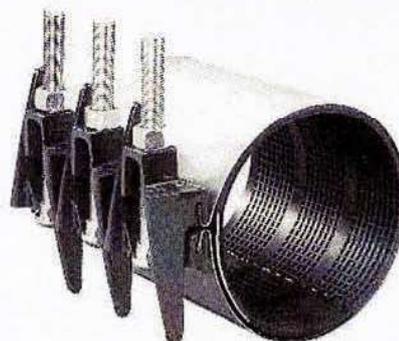
REQUERIMIENTOS ADICIONALES

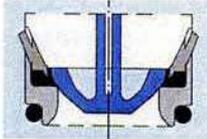
- La abrazadera se ha de poder montar sin tener de cortar la tubería
- El cierre puede ser desmontable o fijo

ENSAYOS A SATISFACER

Los ensayos a realizar serán los siguientes:

- Ensayo de presión y estanqueidad: 1,5 · Presión nominal
- Ensayo de corrosión: 240 h en cámara de niebla salina según UNE 112017



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN		15	
ELEMENTO	VÁLVULA EN ESCUADRA PARA CONTADOR		
CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Presión nominal	16 bar		
Diámetro nominal	DN 13, 15, 20 y 25 mm		
Dimensiones	Según norma UNE 19804		
Tipo de obturador	Bola o asiento plano		
Antirretorno	Con cierre tipo torpeda, activado por resorte, guiado de tal forma que no se le permita el movimiento lateral, con junta de cierre tipo retén		
Tipo de unión	<p><u>Válvula de entrada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Entrada: Brida (de dimensiones según UNE 19804) o accesorio para unión con tubo de polietileno (DN 20, 25, 32, 40 mm) Salida: Rosca a izquierdas (½", ¾", 1", 1 ¼" WG) más manguito de doble rosca izquierda /derecha de la métrica correspondiente al contador o tuerca loca (½", ¾", 1", 1 ¼" WG) <p><u>Válvula de salida:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Entrada: Rosca a izquierdas (½", ¾", 1", 1 ¼" WG) más manguito de doble rosca izquierda /derecha de la métrica correspondiente al contador o tuerca loca (½", ¾", 1", 1 ¼" WG) Salida: Rosca para unión con tubo flexible del cliente (½", ¾", 1", 1 ¼" WG) o accesorio para unión con tubo de polietileno (DN 20, 25, 32, 40 mm) 		
Paso	Se ha de mantener el DN en todo el recorrido del agua con la válvula totalmente abierta		
Maniobra	Manual, mediante "palomilla"		
Sentido de cierre	Horario		
Marcado	Según la norma UNE 19804		
MATERIALES (Calidades mínimas)			
Cuerpo	Latón, fabricado mediante un proceso de estampación en caliente, calidad CW617N		
Obturador	Válvula de bola: resina acetálica, latón o latón con recubrimiento de teflón Válvula de asiento plano: Elastómero EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1)		
Eje de maniobra	Latón		
Juntas de estanqueidad	Elastómero EPDM, NBR, SBR (UNE-EN 681-1) o PTFE		
Antirretorno	Material antioxidante, preferentemente Nylon, Rilsan o Poliacetal. Muelle de acero inox.		
Tornillería	Acero con recubrimiento DACROMET		
REQUERIMIENTOS ADICIONALES			
Mecanismo de obturación	- Para la válvula de asiento plano, ha de permitir ser reemplazado sin desmontar la válvula de la instalación		
Antirretorno	- El dispositivo antirretorno irá incorporado en la válvula de salida		
Sistema antifraude	- La válvula de entrada ha de permitir instalar un sistema antifraude sin tener que interrumpir la alimentación general		
Elemento de unión con el tubo	- Ha de cumplir las especificaciones exigidas a los accesorios de latón para tubo de polietileno (Ficha 4)		
ENSAYOS A SATISFACER			
Los ensayos a satisfacer tanto para la válvula como para el dispositivo antirretorno, se realizarán en un laboratorio acreditado y serán los recogidos en la norma UNE 19804 más:			
- Ensayo de corrosión: 240 h en cámara de niebla salina según UNE 112017			
Ejemplo de válvula de entrada de asiento plano con enlace para tubo de polietileno		Ejemplo de válvula de entrada de bola con dispositivo antirretorno incorporado	
			Ejemplo de dispositivo antirretorno
			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

16

ELEMENTO

HIDRANTE COMPACTO BAJO NIVEL DE TIERRA

REGLAMENTACIÓN DE APLICACIÓN

RIPCI: "Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios" (R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

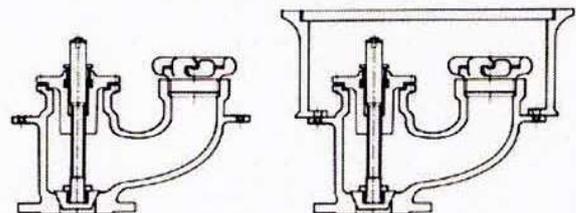
Tipo hidrante	Columna húmeda (UNE 23407:1990)	
Diámetro - Presión nominales	DN 80 mm, 100 mm - PN 16 bar (no especificada en RIPCI ni en normativa)	
Conexión entrada	Inferior, mediante BRIDA DN 100 mm (UNE 23407:1990) PN 16 (UNE-EN 1092-2)	
Diámetro nominal boca/s de salida (rácor Barcelona)	variantes (según exigencias del Servicio de Bomberos de cada zona)	1 boca de salida DN 100 mm (UNE 23407:1990)
		2 bocas de salida de DN 70 mm (UNE 23407:1990)
		otra composición (según prescripción específica y escrita del Servicio de Extinción de Incendios de la Zona - RIPCI: Apéndice 1, apdo. 5 pto. 3)
Rácor/es de salida	Rácores de salida, con tapón, de DN 70 mm, según UNE 23400/3:1998 (*)	(*) ... A no ser que exista prescripción específica y escrita del Servicio de Extinción de Incendios de la Zona (RIPCI: Apéndice 1, apdo. 5 pto. 3)
	Rácor de salida, con tapón, de DN 100 mm, según UNE 23400/4:1998 (*)	
Accionador - sentido de cierre	Cuadradillo 25mmx25mm, con h≥20mm - cierre sentido agujas reloj (UNE 23407:90)	
Sistema de cierre	Válvula de asiento cónico (UNE 23407:1990)	
Marcado hidrante	En lugar accesible para identificación: - (con caracteres indelebles): Número de norma, DN, nombre o contraseña del fabricante y año de fabricación. (UNE 23407:1990) - "Marca de conformidad a normas" (RIPCI)	
Arqueta (con marco y tapa)	variantes	Arqueta con marco y tapa de color ROJIZO, formando parte del hidrante (UNE 23407:1990)
		Arqueta de obra construida "in situ", según exigencias del punto 8.2.4 de la UNE 23407:1990 y especificaciones propias, con marco y tapa de color ROJIZO
Inscripciones tapa	INCENDIOS, UNE-EN 124, clasificación de la tapa (s/UNE-EN 124), nombre o contraseña del fabricante y año de fabricación	

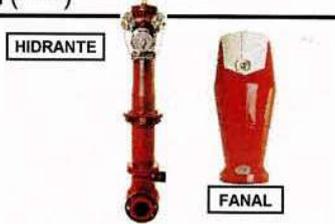
MATERIALES (calidades mínimas)

Mecanismo de accionamiento	s/UNE 23407:90: Eje y piezas del mecanismo protegidas contra corrosiones; piezas de contacto en bronce, latón o acero inoxidable F-3504 (UNE 36075)
Conjunto de cierre	Aro de cierre: bronce, latón o acero inox. F-3504 (UNE 36075), s/UNE 23407:90 Cierre (obturador): revestido enteramente de EPDM (UNE -EN 681-1)
Cuerpo del hidrante	Material (UNE 23407:90): Fundición gris tipo FG15, FG20, FG22 ó FG25 (UNE 36111) ó fundición dúctil tipo FGE42-12 ó FGE50-7 (UNE 36118) Revestimiento externo: resina epoxy ó similar
Rácores, tapones y juntas de unión	Rácores y tapones DN 70 mm (UNE 23400/3:98) y DN 100 mm (UNE 23400/4:98): - Bronce ó aleación de aluminio para forja (véase UNE 38300), con resistencia a la corrosión, como mínimo, "buena" (según clasificación UNE de aleaciones de aluminio), forjado y anodizado, con un espesor mínimo de 20 µm NOTA: Una aleación de aluminio para forja adecuada puede ser la L-3451, según la norma UNE 38334 Juntas unión DN 70 mm (UNE 23400/3:98) y DN 100 mm (UNE 23400/4:98): Material conforme a las especificaciones establecidas en la norma UNE 23400/5:98
Marco y tapa	Fundición dúctil C-250 (aceras) ó D-400 (calzadas), según UNE-EN 124 Recubrimiento: pintura bituminosa o resina epoxy

ENSAYOS A SATISFACER

HIDRANTE Y ARQUETA: Ensayos (**) establecidos por la norma UNE 23407:90
- Verificaciones (**) establecidas por la norma UNE 23400/5:98
TAPA Y MARCO:
- Ensayos (**) establecidos por la norma UNE-EN 124
(**) ... Certificados por Laboratorio acreditado oficialmente



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS		17	
ELEMENTO	HIDRANTE DE COLUMNA SECA		
REGLAMENTACIÓN Y NORMAS DE REFERENCIA			
<ul style="list-style-type: none"> Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios - R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre: (RIPCI) Normas: UNE 23405:1990 (*), UNE 23400/2:1998 (**), UNE 23400/3:1998 (***), UNE 23400/4:1998 (****) y UNE 23400/5:1998 (*****). 			
CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Tipo hidrante	Columna seca. (*) OBSERVACIONES: Provisto de fanal de protección, de válvula de drenaje y de sistema de protección contra impactos mecánicos, con "nivel de rotura" fácilmente identificable a simple vista.		
Fanal de protección	Compuesto por 2 ó más piezas y cerradura de cuadradillo macho de 30mmx30mm, con ajuste y cierre estable con el paso del tiempo.		
Presión nominal	16 bar		
Diámetros nominales de la "entrada" y de las "bocas de salida"	variantes <small>(según exigencias del Servicio de Bomberos de cada zona)</small>	DN _{ENTRADA} 80 mm	2 bocas de salida de DN 45 mm y 1 boca de salida de DN 70 mm
		DN _{ENTRADA} 100 mm	2 bocas de salida de DN 70 mm y 1 boca de salida de DN 100 mm
Conexión "entrada"	variantes	Inferior	mediante BRIDA PN 16 (UNE-EN 1092-2) de DN = DN _{ENTRADA}
		Lateral	
Rácor/es de "salida"	DN 45 mm, con tapón (con válvula de descompresión) y cadena. (**)		
	DN 70 mm, con tapón (con válvula de descompresión) y cadena. (***)		
	DN 100mm, con tapón (con válvula de descompresión) y cadena. (****)		
Accionador - sentido de cierre	Cuadradillo 30 mm x 30 mm, con h ≥ 20 mm - cierre sentido agujas reloj. (*)		
Sistema de cierre	Válvula de asiento cónico. (*)		
Marcado hidrante	En lugar accesible para identificación: - (con caracteres indelebles): UNE 23405:1990, DN, nombre o contraseña del fabricante y año de fabricación. (*) - "Marca de conformidad a normas". (RIPCI)		
MATERIALES (calidades mínimas)			
Cuerpo del hidrante	Material: Fundición gris o fundición dúctil. (*) Revestimiento externo: resina epoxy o similar, de color rojo.		
Fanal	Material parte inferior (*): Fundición gris o fundición dúctil. Material parte superior (*): Material indeformable, resistente a los agentes atmosféricos (corrosión) y a la luz solar, de color predominante rojo.		
Mecanismo de accionamiento	Según (*): Eje y piezas del mecanismo protegidas contra corrosiones; piezas de contacto en bronce, latón o acero inoxidable F-3504 (UNE 36016/1).		
Conjunto de cierre	Según (*): Aro de cierre de bronce, latón o acero inox. F-3504 (UNE 36016/1). Cierre (obturador): revestido enteramente de EPDM (UNE-EN 681-1).		
Rácores, tapones y juntas de unión	Rácores y tapones DN 45 mm (**), DN 70 mm (***) y DN 100 mm (****): - Bronce ó aleación de aluminio para forja (véase UNE 38300), con resistencia a la corrosión, como mínimo, "buena" (según clasificación UNE de aleaciones de aluminio), forjado y anodizado, con un espesor mínimo de 20 µm NOTA: Una aleación de aluminio para forja adecuada puede ser la L-3451, según la norma UNE 38334 Juntas unión DN 45 mm, DN 70 mm y DN 100 mm: Material conforme a especificaciones establecidas en (****)		
ENSAYOS A SATISFACER			
Ensayos y verificaciones establecidos por las normas UNE 23405:90 y UNE 23400/5:98, que deberán ser <u>certificados</u> por <u>Laboratorios acreditados</u> oficialmente.		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  HIDRANTE </div> <div style="text-align: center;">  FANAL </div> </div>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELEMENTOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN		18											
ELEMENTO	ARMARIO PARED Y PUERTA PARA ALOJAMIENTO CONTADOR DN<=15 mm												
CARACTERÍSTICAS GENERALES													
Características del material	Marco, cofre y puerta: Material plástico no oxidable Elementos metálicos: Acero inoxidable o con recubrimiento o tratamiento antioxidante												
Forma	Rectangular												
Dimensiones	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;"><u>Cofre</u></td> <td style="text-align: center;"><u>Marco</u></td> <td style="text-align: center;"><u>Puerta</u></td> </tr> <tr> <td>A: entre 270 y 300 mm</td> <td>D: entre 425 y 495 mm</td> <td>F: entre 290 y 300 mm</td> </tr> <tr> <td>B: entre 400 y 430 mm</td> <td>E: entre 300 y 350 mm</td> <td>G: entre 410 y 450 mm</td> </tr> <tr> <td>C: entre 100 y 180 mm</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<u>Cofre</u>	<u>Marco</u>	<u>Puerta</u>	A: entre 270 y 300 mm	D: entre 425 y 495 mm	F: entre 290 y 300 mm	B: entre 400 y 430 mm	E: entre 300 y 350 mm	G: entre 410 y 450 mm	C: entre 100 y 180 mm		
<u>Cofre</u>	<u>Marco</u>	<u>Puerta</u>											
A: entre 270 y 300 mm	D: entre 425 y 495 mm	F: entre 290 y 300 mm											
B: entre 400 y 430 mm	E: entre 300 y 350 mm	G: entre 410 y 450 mm											
C: entre 100 y 180 mm													
Color	RAL 7032												
Marcado	Pictograma de un grifo y un espacio reservado para poner el nombre de la compañía suministradora y/o Ayuntamiento												
Sistema de cierre	Pestillo de acero inoxidable accionado con tornillo tipo Allen, de 8 mm												
REQUERIMIENTOS ADICIONALES													
<ul style="list-style-type: none"> - El cofre ha de disponer de un sistema telescópico desmontable que permita fijar las válvulas y/o el contador en posición horizontal. - El cofre ha de llevar pretoquelados los orificios de entrada/salida de los tubos, tanto en la parte inferior como en los laterales. - El armario ha de permitir incorporar un aislante térmico. - Una vez abierta, la puerta se ha de poder desmontar. - Los materiales han de ser resistentes a la radiación solar y soportar las variaciones climáticas sin perder sus propiedades físicas y químicas. - Grado de protección mínimo IP33D. 													
ENSAYOS A SATISFACER													
- Según la norma UNE-EN 60439-5 (excepto las pruebas que hagan referencia a ensayos eléctricos)													
<p>The drawing shows two views of a rectangular meter cabinet. The front view on the left shows a cabinet with a door in the center. Dimension B is the total width, G is the width of the door, and D is the width of the cabinet body. The side view on the right shows the cabinet's depth. Dimension C is the depth of the cabinet body, E is the total height, and F is the height of the cabinet body. Dimension A is the height of the door.</p>													

ELEMENTO

BATERIA PARA CONTADORES DIVISIONARIOS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Tipología y dimensiones	Según norma UNE 19900 Parte 0
Material	Acero al carbono galvanizado o acero inoxidable (según UNE 19900 Parte 1, uniones soldadas)
Tipo de brida	Brida orientable o fija (perpendicular o paralela al colector de la batería)
Recubrimiento	Según norma UNE 19900 Parte 1
Marcado	Según norma UNE 19900 Parte 0

REQUERIMIENTOS ADICIONALES

- La batería ha de disponer de la homologación correspondiente emitida por un organismo acreditado
- La batería ha de tener el menor número de soldaduras posible

ENSAYOS A SATISFACER

Los ensayos especificados en la norma UNE 19900 Parte 0. El fabricante presentará la documentación oficial que lo acredite.

