

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES.

Todos los materiales serán de primera calidad y deberán cumplir la legislación vigente aplicable y las especificaciones técnicas de la actual normativa AENOR en vigor o en la EN, así como las que se deriven de cualquier otra, incluyendo la normativa de la “Guía Básica de instalaciones de Abastecimiento y Saneamiento” publicada por el Ayuntamiento de Murcia y EMUASA, debiendo justificar este cumplimiento en cualquier momento a petición de EMUASA:

Los materiales deberán cumplir con las características y normas que se especifican, por familias, en los párrafos siguientes. Las normas se enumeran a modo no exhaustivo y se dan por incluidas las que, en su caso, fueran de aplicación, pero no estuvieran concretadas en este documento.

Además, en el **Anexo I** se indican las marcas recomendadas por EMUASA para cada artículo. Los materiales proporcionados deberán ser de esas marcas o de calidad similar o superior.

Se informa que la específica mención de marcas concretas de materiales y productos derivan de la previa evaluación y comprobación por parte de EMUASA de la idoneidad y cumplimiento por parte de dichos fabricantes de los requisitos tanto técnicos internos de EMUASA como sanitarios establecidos en el Real Decreto 140/2003.

Se ha de destacar que en ningún caso la mención de marcas concretas constituye un impedimento para que el promotor pueda suministrar los materiales de características similares o equivalentes a las marcas referidas en dicho Anexo. Ahora bien, a fin de darse cumplimiento al mencionado Real Decreto 140/2003 y a los requerimientos técnicos internos de EMUASA, los productos y materiales nuevos que vayan a ser suministrados deberán superar el procedimiento de homologación interno de EMUASA según lo establecido las normas en vigor en cada momento.

En el caso de que algún material incumpliera las condiciones exigidas, el promotor deberá hacerse cargo de los costes integrales de reparación.

Tubería de fundición dúctil para canalizaciones de agua:

Las clases de tubería a instalar en función del diámetro de tubería se basarán en la norma UNE-EN 545:2011 y serán las equivalentes a la antigua clase K9 conforme a la siguiente tabla:

Diámetro Nominal DN	Clase de Presión C	PFA (bar)	espesor mínimo (mm)
100	C100	100	4,7
150	C100	100	5,9
200	C64	64	5
250	C64	64	6,1
300	C50	50	5,7
350	C50	50	6,6
400	C50	50	7,5

500	C40	40	7,5
600	C40	40	8,9
700	C40	40	10,4
800	C40	40	11,9
900	C40	40	13,3

La longitud normalizada de los tubos será $Lu \geq 6m$

Los tubos deberán suministrarse con tapones de protección en ambos extremos.

La unión será automática flexible con junta de EPDM tipo WA cumpliendo la norma UNEEN 681-1.

Según el caso se admitirán dos posibles recubrimientos exteriores (según norma UNE-EN 545):

- Hasta DN 600: Pintura externa acrílica color azul (espesor medio 80 μm y espesor mínimo de 50 μm) aplicada sobre capa de protección de Zinc-Aluminio (Cu) con un espesor de 400 g/m².
- De DN 700 a DN 1000: Pintura externa acrílica color azul (espesor medio 80 μm y espesor mínimo de 50 μm) aplicada sobre capa de protección de aleación ZincAluminio con un espesor de 400 g/m².

Interiormente el recubrimiento será de mortero de cemento centrifugado de características y espesor según la norma UNE-EN 545. El agua utilizada para la fabricación del cemento debe cumplir la Directiva europea para agua 98/83/CE.

Fundición dúctil junta acerrojada:

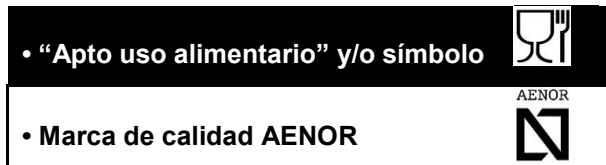
Tubería de fundición dúctil para conducción de aguas de abastecimiento a presión con junta acerrojada por anillo de bloqueo y cordón de soldadura dispuesto sobre el extremo liso de la conducción y junta de estanqueidad de elastómero EPDM, con revestimiento interior de mortero de cemento centrifugado resistente a los sulfatos y con revestimiento exterior de Zinc-Aluminio y capa de acabado de pintura acrílica-pvdc de color azul, en conformidad con las Normas EN 545 e ISO 2531.

Tubería de polietileno

Se suministrará tubo de polietileno de alta densidad PEHD PE100. Será de aplicación lo recogido en la Norma UNE-EN 12201-1 y -2 y sus anexos.

Para la canalización de agua potable, el tubo deberá ser negro con bandas azules (mínimo 3 bandas para $DN \leq 63$ mm y mínimo 4 bandas para $75 \leq DN \leq 225$ mm).

El marcado de los tubos se realizará según UNE-EN 12201-2 y además contará con las siguientes inscripciones:



Se suministrará en barras de 6 metros según se especifique.

El producto deberá satisfacer todos los ensayos especificados en las normas UNE-EN 122011 y -2.

Válvula de compuerta con unión embreada (DN<200)

Se suministrarán válvulas que cumplan con la norma UN-EN 1074 con las siguientes características:

- Bridas: taladrado a PN16 según UNE-EN 1092-2
- Serie: distancia entre bridas de la serie básica 14 (serie corta) según UNE-EN 558+A.
- Cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563).
- Compuerta: DN≤50 mm: latón CW 602N (UNE-EN 12164 y 12165);
DN≤60 mm: fundición dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563)

En ambos casos, la compuerta estará recubierta completamente de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1

- Eje de maniobra: acero inoxidable 1.4021 ó 1.4028 (UNE-EN 10088-1)
- Recubrimiento exterior mediante resina epoxi de acuerdo con la norma UNE-EN 14901.
- Marcado: según UNE-EN 19
- Ensayos a satisfacer: según normas UNE-EN 1074-1 y -2. Ensayo de corrosión de 240h en cámara de niebla salina según norma UNE-EN ISO 9227

Válvula de compuerta con unión roscada (DN entre 20 y 50)

- Extremos roscados con rosca hembra de ¾” WG (DN20), 1” WG (DN25), 1¼” WG (DN32), 1½” WG (DN40) y 2” WG (DN50).
- Cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-15 ó EN-GJS-500-7 según UNE-EN 1563.
- Compuerta: latón CW 602N (UNE-EN 12164 y 12165) ó fundición dúctil EN-GJS-400-15 ó EN-GJS-500-7 (UNE-EN 1563) en ambos casos recubierta completamente de elastómero EPDM, NBR o SBR según norma UNE-EN 681-1
- Eje de maniobra: acero inoxidable 1.4021 ó 1.4028 (UNE-EN 10088-1).
- Tuerca de maniobra de latón (aleación CW718R o similar) según UNE-EN 12165 ó de Bronce.

- Recubrimiento exterior mediante resina epoxi de acuerdo con la norma UNE-EN 14901.
- Ensayos a satisfacer: según normas UNE-EN 1074-1 y UNE-EN 1074-2. Ensayo de corrosión de 240 h en cámara de niebla salina según norma UNE-EN ISO 9227

Válvula de bola (DN<60)

Cumplirán con lo especificado en las normas UNE-EN 1254-3, UNE-EN 13828 y UNE-EN 1074-1 y -2

-Cuerpo y elementos antitracción: latón estampado en caliente CW617N (UNE-EN 12164 y 12165).

-Eje: latón CW617N (UNE-EN 12164 y 12165).

-Juntas de estanqueidad: elastómero EPDM, NBR, SBR (UNE-EN 681-1)

-Tornillos y tuercas con tratamiento GEOMET.

-Uniones: La unión en los extremos podrá ser de enlace mecánico contra tracción para tubo de PE, rosca hembra en ambos extremos o bien una combinación de ambos. En todos los casos se cumplirá lo especificado en la Norma UNE-EN ISO 3501 en cuanto a la resistencia al arrancamiento.

-Accionamiento: La maniobra se realizará mediante cuadradillo, palomilla o maneta.

Con el obturador abierto se deberá mantener el DN en todo el recorrido del agua y la pérdida de carga a 0,77 l/s será inferior a 2,5 m.c.a.

-Ensayos a satisfacer: los especificados en las normas UNE-EN 13828, UNE-EN 1074-1 y -2 y UNE-EN 12266-1.

Válvula de mariposa (DN≥200)

Se suministrarán válvulas que cumplan con la norma UN-EN 593 con las siguientes características:

-Taladrado bridas: según UNE-EN 1092-2 ó su equivalente ISO 7005-2 para PN16.

-Distancia entre bridas: De la serie básica 13 (serie corta) según UNE-EN 558

-Cuerpo: fundición dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) ó GGG-40 según DIN 1693.

-Anillo de estanqueidad: EPDM (UNE-EN 681-1) vulcanizado en el cuerpo.

-Lenteja: acero inoxidable 1.4401 (UNE-EN 10088) o Inoxidable dúplex 1.4462 ó 1.4517

-Eje de maniobra: acero inoxidable 1.4021 ó 1.4028 (UNE-EN 10088)

-Desmultiplicador: motorizable, de fundición dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) con índice de protección ambiental IP67. Con pletinas de montaje ISO 5210 ó ISO 5211.

-Recubrimiento exterior mediante resina epoxi 200 µm de acuerdo con la norma UNE-EN 14901.

-Marcado: según UNE-EN 19

-Ensayos a satisfacer: según normas UNE-EN 1074-1 y UNE-EN 12266-1. Ensayo de corrosión de 240 h en cámara de niebla salina según norma UNE-EN ISO 9227

Válvulas de entrada y salida de contador

El cuerpo estará fabricado en latón estampado en caliente CW617N según Norma UNE-EN 12164 y UNE-EN 12165.

La montura posibilitará la colocación del mecanismo de condena y el obturador será esférico o bola hueca con sistema "flotante", sin fricción con el cuerpo de la válvula y fabricado en resina acetálica o latón con recubrimiento de teflón.

El eje estará fabricado de latón CW617N (según Norma UNE-EN 12164 y UNE-EN 12165) en una única pieza sin permitirse el desplazamiento horizontal durante la maniobra.

En la válvula de salida se dispondrá de una toma para muestras con rosca macho y tapón de DN ½".

En la válvula de entrada se dispondrá de una longitud recta suficiente para evitar perturbaciones a la salida del contador, según Norma DIN EN ISO 4064 1ª parte.

En la válvula de salida deberá disponerse de una válvula antirretorno con cierre tipo torpedo activado por resorte de acero inoxidable y guiado de forma tal que no se le permita el movimiento lateral. Dispondrá de junta de cierre tipo retén. La pérdida de carga máxima en este dispositivo no será mayor de 0,75 m.c.a. este sistema estará fabricado en material no oxidable, preferiblemente Nylon, Rilsan o Poliacetal.

Todas las juntas serán de elastómero EPDM, NBR o SBR (según UNE-EN 681-1) o PTFE (según DIN EN 1514).

Los elementos antitracción serán de latón estampado en caliente CW602N, CW617N según norma (UNE-EN 12164 y UNE-EN 12165).

Los tornillos serán M12 con arandela soldada y tratamiento GEOMET para la brida de la llave de entrada.

La válvula de entrada dispondrá de una unión a la batería de contadores mediante brida según UNE 19804 y si es a contador mediante unión mecánica contra tracción. La salida de esta válvula en su versión para batería será con rosca macho a izquierdas ¾" WG y para su conexión directa a contador será mediante racor loco rosca hembra ¾" ó 1" WG según calibre del contador.

La válvula de salida dispondrá en su entrada de rosca macho a izquierdas ¾" WG y en su salida Rosca macho 1" WG para su unión con flexo.

El cierre será en sentido horario accionado con tope a 90º queda cerrado el paso del fluido. El cierre será manual mediante "palomilla" o similar y no podrá sobrepasarse en ningún caso el par de rotura especificado por la norma UNE 19804.

La pérdida de carga a 0,77 l/s será inferior a 2,5 m.c.a. en la llave de entrada y de 3,0 m.c.a. en la de salida, según UNE 19804.

Las dimensiones cumplirán con lo especificado en la Norma UNE 19804.

La válvula de entrada dispondrá de un sistema antifraude aceptado por EMUASA, diseñado de tal forma que no requiera interrumpir la alimentación general.

Los ensayos a satisfacer serán los indicados en la norma UNE 19804, además del ensayo de corrosión de 240 h en cámara de niebla salina según UNE-EN ISO 9227 y de resistencia al arrancamiento (uniones mecánicas con esfuerzo axial entre tubos a presión y sus accesorios) según UNE-EN 712.

Collarín para acometidas

Tendrán las siguientes características:

-Cuerpo: fundición dúctil EN-GJS-400-10, 15 ó 18 o bien GGG-400 (UNE-EN 1563).

-Revestimiento: externo e interno con resina epoxi, mínimo 250 µm.

-Tornillería: acero inoxidable 14301 (UNE-EN 10088-1) o acero con tratamiento DACROMET

-Junta: elastómero EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)

En caso de disponer de cinchas, estas serán de acero inoxidable 1.4301 (UNE-EN 10088), con banda protectora de caucho.

En el caso de disponer de salidas contratracción, ésta deberá cumplir con lo especificado en la Norma UNE-EN 12165.

Ensayos a satisfacer: ensayo de estanqueidad, ensayo de agarre del collarín, ensayo de corrosión

Acoplamiento y adaptador brida de gran tolerancia para tuberías de fundición, fibrocemento y PVC (simétricas o reducidas)

-Taladrado de la brida: según UNE-EN 1092-2, o su equivalente ISO 7005-2, para PN16.

-Cuerpo: fundición dúctil calidad EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)

-Revestimiento: resina epoxi, espesor mínimo 250 µm

-Tornillería: acero inoxidable AISI 304 o acero con recubrimiento DACROMET.

-Junta: elastómero EPDM o NBR según norma UNE-EN 681-1

-Ensayos a satisfacer: prueba de presión y estanqueidad, ensayo de corrosión.

-Marcado: El accesorio llevará inscrito como mínimo marca, PN, DN tubería y tolerancia.

Accesorios de fundición dúctil

Los accesorios de fundición dúctil para tuberías cumplirán lo definido en la norma UNE-EN 545.

-Espesor: el espesor nominal es el correspondiente a la parte principal del cuerpo y serán los especificados en norma UNE-EN 545 según su DN y tipo de accesorio.

-Dimensiones y tolerancias: según norma UNE-EN 545.

-Tipo de unión:

- Unión por junta mecánica; junta de estanqueidad de caucho, EPDM o NBR, tipo WA de características según la norma UNE EN 681-1 y contrabrida móvil taladrada y sujeta por bulones.

- Unión mediante brida orientable ($DN \leq 300$) y fija u orientable ($DN > 300$), PN16 y taladrado de la brida según UNE-EN 1092-2 (ISO 2531)

-Tortillería: conforme a las normas UNE-EN ISO 4016 y UNE-EN ISO 4034 grado 4.6. Arandelas conformes a UNE-EN ISO 7091.

-Recubrimiento exterior: capa de pintura bituminosa o sintética de 50 μm de espesor mínimo o de pintura epoxi con un espesor mínimo de 200 μm)

-Revestimiento interior: capa de pintura bituminosa o sintética de 50 μm de espesor mínimo o epoxi con un espesor mínimo de 200 μm cumpliendo con el RD 140/2003 en cuanto a materiales en contacto con el agua de consumo humano.

También se admiten conjuntamente revestimientos exterior e interior: capa de pintura epoxi depositada por cataforesis, con espesor mínimo medio $\geq 50 \mu\text{m}$.

Enlace mecánico para tubo de PE ($DN \leq 63$)

-Accesorio: todos los elementos del accesorio, excepto la junta, serán de latón de designación numérica CW617N (CuZn40Pb2) ó CW602N (CuZn36Pb2As), según UNE-EN 12165, y estarán fabricados mediante un proceso de estampación en caliente. El anillo de agarre podrá ser de resina.

-Junta: elastómero EPDM o NBR de características según la norma UNE-EN 681-1.

-Ensayos a satisfacer: los especificados en las normas UNE-EN 712, UNE-EN 713 y UNE-EN 715.

Accesorios electrosoldables para tubería de polietileno

Características de la resina y del accesorio: PE 100 (alta densidad) según UNE-EN 12201-1 y UNE-EN 12201-3

Dimensiones y tolerancias: UNE-EN 12201-3.

Brida: material: acero S235 JRG2 (UNE-EN 10025-1y2) (antes RSt 37-2, según DIN 17100) bicromatado o fundición dúctil cincada al fuego y revestida con pintura epoxi.

Taladrado: PN 16 (según UNE-EN 1092- ISO2531)

Requerimientos adicionales: las piezas serán inyectadas, no manipuladas, excepto las que lleven incorporada la brida; las piezas dispondrán de testigos indicadores de soldadura correcta, en su defecto la máquina de soldar ha de detectar el fallo en la soldadura (resistencia rota); 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 UNE-EN 12201-1 a nivel de material y en la norma UNE-EN 12201-3, apartados 7 a 9.

Accesorios de fundición dúctil de diámetro único contratracción para tuberías de PE y PVC

Cumplirá lo especificado en la Norma UNE-EN 12842 con una presión de servicio de 16 bar.

Las bridas serán PN16 cumpliendo las dimensiones y taladrado especificados en la UNE-EN 1092-2.

Los enchufes serán en todo caso contratracción.

El revestimiento exterior e interior será de pintura epoxi aplicado electrostáticamente según DIN 30677 o Rilsan, con un espesor mínimo de 150 µm.

La tornillería será de acero inoxidable o acero con tratamiento Dracomet.

El anillo contratracción será de latón, resina acetálica, bronce o equivalente.

La junta será de EPDM o NBR, de características según UNE-EN 681-1

El casquillo interior de refuerzo será tipo cuña de acero inoxidable AISI 304.

Todos estos materiales y piezas deberán satisfacer los ensayos especificados en la Norma UNE-EN 12842, así como el ensayo de envejecimiento acelerado por corrosión según la norma UNE-EN ISO 9227(240 h de duración).

Acoplamientos flexibles normal y contratracción (Acero Inox.)

Deberán ser de Presión Nominal 16 bar con unión de tipo mecánica y cuando se requiera dispondrán de sistema contratracción resistente a esfuerzos axiales.

El anillo de sujeción dispondrá de al menos tres dientes de agarre.

Los accesorios deberán llevar inscrito como mínimo la marca, PN, par de apriete de la tornillería, DN de la tubería, tolerancia y año de fabricación.

La carcasa estará fabricada en acero inoxidable AISI 304 (1.4301 según UNE-EN 1008-1).

La tornillería estará fabricada en acero inoxidable AISI 316 (1.4404 según UNE-EN 1008-1).

En los acoplamientos contratracción , los anillos de sujeción serán de Latón o acero inoxidable AISI 304 (1.4301 según UNE-EN 1008-1) para la unión de tuberías plásticas y de acero inoxidable AISI 301 (1.4310 según UNE-EN 1008-1).

El fleje interior será de acero inoxidable AISI 316 TI (1.4571 según UNE-EN 1008-1).

La junta será de elastómero EPDM o NBR según UNE-EN 681-1.

Por similitud, los ensayos a satisfacer serán los detallados en la norma para accesorios de fundición UNE-EN 12842 y además cumplirán con el ensayo de corrosión de 240 h en cámara de niebla salina según UNE-EN ISO 9227

Dispositivos de cierre

Los dispositivos de cierre serán de fundición dúctil y cumplirán con la norma UNE-EN 124.

En aceras y zonas peatonales:

- serán de clase B125 (según UNE-EN 124)
- para hidrantes serán de color rojo según reglamentación

En calzada:

- serán de clase D400 (según UNE-EN 124)
- dispondrán de junta de insonorización y la tapa ha de ser articulada y desmontable.
- las tapas de pozos de registro serán redondas y deberá bloquearse su cierre a 90° para evitar el cierre accidental

Requerimientos adicionales: en el caso que forme parte de una instalación contra incendios cumplirá además las características que especifique la normativa vigente que le afecte.

Ensayos a satisfacer: los ensayos especificados en la norma UNE-EN 124.

Tubos de hormigón armado para redes de saneamiento:

Las tuberías de hormigón armado suministradas serán de compresión radial, resistente a los sulfatos (cemento SR-MR), con enchufe de campana y fabricada según la Norma UNE-EN-1916.

La unión entre tubos será mediante enchufe en campana armada con junta de estanqueidad de goma, UNE-EN 681-1.

Un tubo deberá soportar la carga mínima de ensayo que le corresponda, según sus dimensiones y clase resistente. Las cargas mínimas de ensayo correspondientes se dan en la tabla siguiente.

Tubos de hormigón armado y hormigón con fibra de acero									
Dimensiones nominales		Cargas de fisuración (F_f) y rotura (F_n) mínimas de ensayo kN/m							
		Clase 60		Clase 90		Clase 135		Clase 180	
		Fisuración	Rotura	Fisuración	Rotura	Fisuración	Rotura	Fisuración	Rotura
Tubos Circulares (DN)	300	-	-	18	27	27	40,5	36	54
	400	-	-	24	36	36	54	48	72
	500	-	-	30	45	45	67,5	60	90
	600	-	-	36	54	54	81	72	108
	800	-	-	48	72	72	108	96	144
	1000	40	60	60	90	90	135	120	180
	1200	48	72	72	108	108	162	144	216
	1400	56	84	84	126	126	189	168	252
	1500	60	90	90	135	135	202,5	180	270

Pozos de registro prefabricados de hormigón:

Los pozos de registro prefabricados suministrados serán tanto en hormigón en masa como en hormigón armado, resistente a los sulfatos (cemento SR), totalmente estancos y con junta elástica de goma. Estarán compuestos por Módulo Base, Módulo de recrecido o anillo, Módulo Cónico y Módulo de Ajuste.

Será de aplicación lo recogido en la Norma UNE-EN 1917 y UNE 127917.

ANEXO I

Tipo	Descripción	Marca recomendada
HIDRAULICO	ARMARIO HORMIGON PUERTA HORMIGON BLANCO	MUNASA
HIDRAULICO	ARQUETACONTADOR PROVISIONAL PARA OBRA EMUASA	SIN MARCA
HIDRAULICO	ARQUETA REGISTRO PP PASO DIRECTO SANEAMIENTO 400-200	WAVIN
HIDRAULICO	ARQUETA REGISTRO PP PASO DIRECTO SANEAMIENTO 400-315	WAVIN
HIDRAULICO	BANDA ACERO INOXIDABLE	TORRE
		HAWLE
HIDRAULICO	BATERIA AC. INOXIDABLE 6 PLETINAS 2 FILAS BRIDA 2"	BUCA
HIDRAULICO	BRIDA CIEGA EN FUNDICION PN16	FERTOR
		PAM
		AVK
HIDRAULICO	BRIDA LOCA ACERO BICROMATADO PE PN16	ACUSTER
HIDRAULICO	BRIDA ROSCADA ACERO DIN2527 PN16	HISPAVAL
HIDRAULICO	PLACA REDUCCION FUNDICION PN16	AVK
		PAM
HIDRAULICO	BRIDA ROSCADA EN FUND PN16	AVK
		FERTOR
HIDRAULICO	BRIDA UNIVERSAL EQUIPADA S-603-KIT	AVK
HIDRAULICO	CABEZAL TOMA CARGA	HAWLE
HIDRAULICO	CABEZAL BRIDA PN16	HAWLE
HIDRAULICO	CABEZAL TOMA EN CARGA SALIDA BRIDA PN16	TORRE
HIDRAULICO	CARRETE BB ORIENT PN16	AVK
		FERTOR
HIDRAULICO	CINTA SEÑALIZADORA EMUASA AGUA POTABLE ANCHO 200 L=500m	MAYSAN
HIDRAULICO	CINTA SEÑALIZADORA EMUASA RIEGO ANCHO 200 L=500m	BOLPAMUR
HIDRAULICO	CINTA SEÑALIZADORA EMUASA SANEAMIENTO ANCHO 200 L=500m	BOLPAMUR
HIDRAULICO	CODO 11º BB ORIENTABLE PN16	PAM
		FERTOR
HIDRAULICO	CODO 22º BB ORIENTABLE PN16	FERTOR
		PAM
HIDRAULICO	CODO 45º BB ORIENTABLE PN16	AVK
		FERTOR
		PAM
HIDRAULICO	CODO 45º SOLDADURA TOPE PE100 PN16	ELGEF
HIDRAULICO	CODO 90º BB PN16	AVK
		PAM
		FERTOR
HIDRAULICO	CODO 90º LATON ESTAMPADO S67	SOBIME
HIDRAULICO	CODO 90º R.H. IS-122	ISIFLO
HIDRAULICO	CODO 90º MIXTO ROSCA HEMBRA J-71	JIMTEN
HIDRAULICO	CODO 90º R.M. IS-121	ISIFLO
HIDRAULICO	CODO 90º MIXTO ROSCA MACHO J-69	JIMTEN
HIDRAULICO	CODO 90º SOLDADURA TOPE PE100 PN16	ELGEF
HIDRAULICO	CODO 90º IS-120. PN-16.	ISIFLO
HIDRAULICO	COLLARIN TOMA BH525	ACUSTER
HIDRAULICO	EMPALME BE JUNTA EXPRES ORIENTABLE PN16	PAM
HIDRAULICO	EMPALME BE JUNTA MECANICA ORIENTABLE PN16	AVK
		FERTOR
		PAM

HIDRAULICO	EMPALME BRIDA LISO ORIENTABLE PN16	FERTOR
HIDRAULICO	ENLACE R.H.IS-116	ISIFLO
HIDRAULICO	ENLACE MIXTO ROSCA HEMBRA J-62	JIMTEN
HIDRAULICO	ENLACE MIXTO ROSCA MACHO J-61	JIMTEN
HIDRAULICO	FILTRO FD.BB"Y"PN16	BELGICAST
HIDRAULICO	FILTRO LATON "Y" TAMIZ INOXIDABLE	ARCO
HIDRAULICO	JUNTA 200 ACOMETIDA POZO HORMIGON REF 226	ALGAHER
HIDRAULICO	JUNTA EPDM PLANA PN16	ALGAHER
HIDRAULICO	JUNTA ESTANQUEIDAD 2 TALADROS	NURIZ
HIDRAULICO	ANILLO GOMA J.STANDARD	PAM
HIDRAULICO	MACHON ROSCA MACHO PE J-82	JIMTEN
HIDRAULICO	MACHON LATON ESTAMPADO S33	SOBIME
HIDRAULICO	MANGUITO TOPE BRIDA PE100 PN16	ELGEF
HIDRAULICO	MANGA PE PARA TUBO FD	MAYSAN
HIDRAULICO	MANGUITO LATON ESTAMPADO S66	SOBIME
HIDRAULICO	UNION SUPALUS PE/PVC PN16	AVK
HIDRAULICO	ENLACE PE (TT) J-63	JIMTEN
HIDRAULICO	MANGUITO UNION IS-100	ISIFLO
HIDRAULICO	UNION GRIPPA	TALBOT
HIDRAULICO	MINIBATERIA AC. INOXIDABLE VERTICAL N10-2PLETINAS-2FILAS RM	BUCA
HIDRAULICO	MINIBATERIA AC. INOXIDABLE VERTICAL N11-3PLETINAS-3FILAS RM	BUCA
HIDRAULICO	MINIBATERIA AC. INOXIDABLE VERTICAL N12-4PL-4FIL.ORIENT.2"	BUCA
HIDRAULICO	PUERTA PA-FV EMU P/ARMARIO EMUASA	IDRO
HIDRAULICO	PUERTA REGISTRO ALUMINIO 57X36 LACADO BLANCO M371	MUNASA
HIDRAULICO	CONO REDUCCION SOLDADURA TOPE PE100 75-63 PN16	ELGEF
HIDRAULICO	CONO REDUCCION SOLDADURA TOPE PE100 PN16	ELGEF
		AVK
		FERTOR
HIDRAULICO	CONO REDUCCION BB ORIENTABLE PN16	PAM
HIDRAULICO	REGISTRO M.C.1000 PAMREXSEG.D400	PAM
HIDRAULICO	REGISTRO RBA460+JUNTA C250	COFUNCO
HIDRAULICO	REGISTRO M.R.850 PAMREX SEG.D400	PAM
HIDRAULICO	REGISTRO TWINO SR D400	PICARDIE
HIDRAULICO	TAPON ROSCA MACHO J-80	JIMTEN
HIDRAULICO	TAPON ENLACE FINAL J-78	JIMTEN
HIDRAULICO	TAPON LATON ESTAMPADO S44 R-HEMBRA	SOBIME
HIDRAULICO	TAPON LATON ESTAMPADO S69 R-MACHO	SOBIME
HIDRAULICO	TAPON SOLDADURA TOPE PE100 PN16	ELGEF
		FERTOR
		PAM
HIDRAULICO	TE BBB ORIENTABLE PN16	AVK
HIDRAULICO	TUBO FD	PAM
HIDRAULICO	TUBO PE100 PN16 ROLLO	UNE-EN 12201
HIDRAULICO	TUBO PE100 PN16 BARRA	UNE-EN 12201
HIDRAULICO	TUERCA HEXAGONAL INOXIDABLE GEOMET 500A A2 C-70 DIN934	SIN MARCA
HIDRAULICO	TUERCA REDUCCION LATON ESTAMPADO PADO S75 MH	SOBIME
HIDRAULICO	TUERCA REDUCCION HEMBRA/MACHO PE J-89	JIMTEN
HIDRAULICO	UNION ARPOL IBXR PN16	ARPOL
HIDRAULICO	UNION MULTIDIAMETRO	LEYA
HIDRAULICO	UNION GRAN TOLERANCIA	LEYA
HIDRAULICO	UNION UNIVERSAL 3007	WAGA

HIDRAULICO	VALVULA ESFERA INOX. 3 VIAS HH ROSCAR S3272	GENEBRE
HIDRAULICO	VALVULA BOLA P/RECTO INOX HH C/PAL	GENEBRE
HIDRAULICO	VALVULA BOLA PVC 2 VIAS MANETA UNION ENCOLADA HH	JIMTEN
HIDRAULICO	VALVULA BOLA PVC 2 VIAS HH MANETA ROSCAR	JIMTEN
HIDRAULICO	VALVULA DE BOLA TURIA3000 HH PALANCA.	ARCO
HIDRAULICO	VALVULA COMPUERTA BB-F4 06/84 SANEAMIENTO PN16	AVK
HIDRAULICO	VALVULA COMPUERTA PN16	AVK
HIDRAULICO	VALVULA ENTRADA BATERIA ORIENTABLE ESCUADRA AUTOMATICA	RT
HIDRAULICO	VALVULA ENTRADA ESCUADRA AUTOMATICA	RT
HIDRAULICO	VALVULA ENTRADA ESCUADRA AUTOMATICA RM	RT
HIDRAULICO	VALVULA ENTRADA LINEAL AUTOMATICA RM 1" 1"	RT
HIDRAULICO	VALVULA ENTRADA LINEAL AUTOMATICA RM 1" 7/8"	RT
HIDRAULICO	VALVULA MARIPOSA BB 75/41 DUPLEX +MSG100 PN16	AVK
HIDRAULICO	VALVULA ACOMETIDA FUNDICION 03/00 R.H.	AVK
HIDRAULICO	VALVULA RETENCION DE BOLA FD BB PN16	AVK
HIDRAULICO	VALVULA RETENCION LATON (TJO-290) MUELLE RH	SOCLA
HIDRAULICO	VENTOSA VENTEX PS10 PN16	PAM
HIDRAULICO	CONO HA ASIMÉTRICO	BORTUBO
HIDRAULICO	ANILLO HA	BORTUBO
HIDRAULICO	MODULO DE AJUSTE PARA POZO DE REGISTRO	BORTUBO
HIDRAULICO	BASE POZO DE REGISTRO HA	BORTUBO
HIDRAULICO	GOMA ENTRONQUE A POZO REGISTRO	BORTUBO
HIDRAULICO	TALADRO EN BASE POZO DE REGISTRO	BORTUBO
HIDRAULICO	TUBERIA HA COMPRESION RADIAL CLASE 90 L2,4	BORTUBO
HIDRAULICO	TUBERIA HA COMPRESION RADIAL CLASE 135 L2,4	BORTUBO
HIDRAULICO	TUBERIA HA COMPRESION RADIAL CLASE 180 L2,4	BORTUBO